

# العالم

العدد ٢٢٦ - يونيو ٢٠٠٢م

## العقل.. والشيخوخة..!!

# صراع البقاء!

سارس..

الفاغن!!

للكميات

٥٠  
طن فأكثر

كمبوست النيل

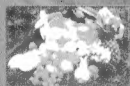
سعر الطن

٢٥٠

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٧٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٣٤ فاكس: ٧٤٨٧٧٥٩  
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

نائب رئيس التحرير

**عبد المنعم السموّني**

مدير السكرتارية العلمية

**إيتسام عبد السلام محمد**

سكرتير التحرير

**ماجدة عبد الغنى محمد**

• نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة :

د. عطية عبد السلام عاشور  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانونى  
د. محمد يسرى محمد مرسى  
د. محمود فوزى النساوى

د. أحمد أمين حمزة  
د. أحمد أنور زهران  
د. حمادى عبد العزيز مرسى  
د. سعد مجاهد الراجحي  
د. عبد الحافظ حلمى محمد  
د. عبد المنجى ابو عزيز



فى هذا العدد

**سارس .. الفاض !!**

بقلم : د. أحمد محمد عوف ص ٤

**قصة النيم !**

بقلم : د. فوزى عبد القادر النساوى ص ٢٦

تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع الملتحة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١ :

الاسعار فى الخارج

- الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريات
- المغرب ٢٥ درهم ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ درهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريل ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

**الادم الديينيل**

ترجمة : هشام عبد البروف ص ٣١

**الفيرويس .. الميت الحى**

ترجمة : شهاب سموّنى ص ٤٠

**دفاع الأمريكان عن العالم**

بقلم : د. د. حسين موسى ص ٤٨





# مرض مُعدٍ يصيبنا

كانت السلطات الصحية العالمية مؤخراً قد قامت باتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة انتشار مرض معد يصيب الجهاز التنفسي بالضيق الحاد. انتقل من جنوب شرق آسيا إلى أمريكا الشمالية لاسيما كندا. وأصدرت منظمة الصحة العالمية تحذيراً عالمياً منذ ظهور هذا النوع غير المعتاد من الالتهاب الرئوي الذي لم تعرف أسبابه بعد في الصين وهونغ كونج. مما أصبح يمثل وباءً وتهديداً عالياً.

**ينتاب العالم حالياً هلع من العدوى بفيروس (سارس) الذي بدأ ظهوره بالصين وأخذ ينتشر في بلدان العالم لاسيما في دول جنوب شرق آسيا ليصيب ضحاياها بصعوبة التنفس والالتهاب الرئوي القاتل والغامض.. ولا يوجد حتى الآن لقاح واثق منه.**

محاولات لإنقاذ أحد المرضى في هونغ كونج



# أرسل.. الفايروس !!

## حمايه بضيق التنفس والالتهاب الرئوى القاتل

وفقدان الشهية والاضطراب  
وعرض وقد يسبب الاسهال  
ويتشتر من شخص لشخص  
لاسيما أثناء الزحام وسدة  
حضانته من يومين لسيمة أيام.  
وكان العلماء يعتقدون ان  
العدوى يمكن أن تتم عن طريق  
سهولة انتشار المرض على الرغم من عدم وجود

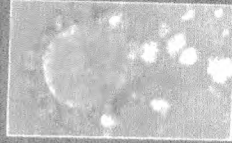
**بقلم:**  
**د. أحمد**  
**محمد عوف**



وأطلق على هذا المرض  
التنفسي الفايروس حالة مرض  
سارس «SARS»  
Acute SARS Respira-  
tory Syndrome  
ضيق التنفس الحاد.  
أهم أعراض هذا المرض  
الخطير الكحة وارتفاع الحرارة  
وضيق وقصر التنفس والصداع وتيبس العضلات

يبدأ المرض بأعراض تشبه نزلة البرد، تتحول  
سريعا إلى التهاب رئوى. وقد أصاب العشرات  
في هونغ كونج وفيتنام وكندا وسنغافورة وتايوان  
والبنينيسيا وتايلاند. مما جعل منظمة الصحة  
العالمية ترسل خبراء إلى آسيا لمحاولة معرفة  
مصدر المرض وأحواته. والفيروس الجديد ليس  
انفلونزا السجاج الذى تسبب فى مقتل ستة عام  
١٩٩٧. عندما انتقل بشكل غامض من الطيور إلى  
الانسان. مما أثار مخاوف من احتمال وجود وباء

## فيروس (سارس) الإكليلي



يمتد العلماء بنجاح من تتبع سلسلة العدوى الخاص بالفيروس الغامض سارس الذي قتل عدة آلاف على مستوى العالم. ويسعى العلماء إلى معرفة مصدر فيروس سارس الذي يعرف بأنه نوع جديد من فصيلة الإكليليات. وقد ثبت بالفعل أن سببه فضيحة من القنطرة.

### قلب المادة الجينية

مرحلة ٢

### فيروس الكلاب

بعد أن يدخل الفيروس الخلية العائلة يتم نسخ شفرتها الجينية وتبادل الفيروسات جيناتها هنا ينشأ فيروس ثالث يكون له خصائص مختلفة عن الفيروسات الأصلية.

### فيروس جديد

### الشفرة الوراثية



منحج الفيروس الجديد في هذه الحالة في اختراق غائل جديد وتزيد قدرته على العدوى والإصابة بالأمراض بسبب تكوينه الجيني الجديد والخطوة الأولى في مكافحة هذا النوع من الفيروسات هي فهم تركيبها حتى يتم أعداد لقاح مناسب لها.

### الخلية المضيفة

اتصال واضح بين المرضي وبين آخرين مصابين بالعدوى وفي بعض الحالات يمكن للفيروس الانتشار عن طريق الهواء أو عن طريق الاتصال بالأنسجة الملوثة بالفيروس. مما يزيد من صعوبة السيطرة عليه في الصين وفي مناطق أخرى.

وهذا المرض (سارس) قد يكون ناتجا عن سلالة جديدة من فيروس (كورونا) Corona virus

الذي انتقل من الحيوانات إلى البشر في مقاطعة جواندونغ بجنوب الصين. وقد تسببت بعض سلالات أخرى من فيروس (كورونا) في ظهور حالات شبيهة بزلات البرد التي تصيب البشر. والسلالة الحالية تنتشر عن طريق رذاذ يخرج من الرئة مع السعال. والأطباء حاليا غير متأكدين من وجود طرق أخرى لنقل العدوى. والفيروس الذي يسبب مرض سارس يغير نفسه بسرعة كبيرة، مما يجعل من الصعب تطوير لقاح للمرض. ويتوقع معهد بيكن للأبحاث

الجينية Beijing Genomics Institute أن يتحور الفيروس بشكل سريع وسهل.

### معلومات صينية

الفيروس يحتوي على كمية كبيرة من المعلومات الجينية. وفي كل مرة يستنسخ نفسه داخل خلية تحدث أخطاء جينية شبيهة قد تجعله أكثر قدرة على إصابة البشر واستنساخ نفسه داخلهم. وهذه الأخطاء تزيد الفيروس حسب نظرية الاختيار الطبيعي مما يؤدي إلى خلق سلالات جديدة أكثر قدرة على البقاء والانتقال بسهولة من إنسان إلى آخر.

قال د. أريان موكتي، الذي طور لقاحات مضادة لفيروس كورونا في الطب البيطري بأن السلالة الجديدة من الفيروس لها خصائص مميزة جعلته يفتقر مؤشرا إلى البشر، وله قدرة على الحياة داخل جسم الإنسان وهناك سلالات فيروسات

## أعراضه تشبه نزلة البرد.. الكحة وارتف

## الفيروس أكثر شدة يستنسخ نفسه.. يص

كورونا أخرى في الحيوانات قد تحورت بحيث لم يعد انتشارها عن طريق السعال والعطس فقط. ولكن عن طريق البراز أيضا. مما جعله ينتقل من خلال إمدادات الماء والغذية الملوثة وكان علماء من كندا والولايات المتحدة قد توصلوا للشرطية الجينية الخاصة بالفيروس المسبب لمرض التهاب الرئوي الغامض وهذه المعلومات يمكن استغلالها للوصول لواء مضاد للفيروس.

المرض لا يزال ينتشر في الصين على الرغم من احتوائه في باقي أنحاء العالم ولأنه من انتشار فيروس (سارس) الغامض سينتهي قريباً مما يزيد من المخاوف بشأن انتشاره. وأمسيب أكثر من

ثلاثة آلاف شخص وإلى ١٧ حتفهم في جميع أنحاء العالم منذ أن ظهر لأول مرة في إقليم جوانج دونج الصيني في نوفمبر الماضي. وحذرت ستغافورة مراقبتها من أن مرض سارس لن يخفي بين يوم وليلة. ولا يزال المرض ينتشر في أكبر مستشفى عام بها. وكان مصدر العدوى بها

العالم (يونيه ٢٠٠٣ م العدد ٣٢١)

## شجرة الاكليات

حتى ظهور فيروس سارس كان العلم يعرف نوعين من الاكليات التي تصيب البشر ١٢ نوعا تصيب الحيوان، والنوعان الدار تصيب البشر مستولا عن تلك حالات البرد التي تصيب الإنسان. وفي الحيوانات تنقل الفيروسات باستمرار من خلال عملية تعرف باسم اعادة تحوير نفسها في هذه العملية فبمقابل فيروس سارس خيطيما والمنجعة فيروس جدى يمكن ان يتعد الى عائل

فيروس  
اسهال  
الخنازير

شريحة من فسيح ولوى مصاب

في مناطق اخرى من العالم. ويتسابق العلماء حاليا لانتاج لقاح قادر على مقاومة السلالة الجديدة. وقد يستغرقون اعواما. لان اللقاح قد لا يوفر سوى حماية محدودة ومؤقتة.

### انواع الالتهاب

١- الالتهاب الرئوى البكتيرى : يسبب العدوى للجهاز التنفسي العلوى كما في البرد والرشح واعراضه الرعشة والصمى المزمن والعسر والام بالصدر والكحة. ويكون الالتهاب شديدا ولونه اصفر او مخضر او بنيا خفيفا. ولو

كان المريض فوق ٦٥ سنة يكون الالتهاب الرئوى فيه خطورة عليه.

٢- الالتهاب الرئوى الفيروسي : بدأ فيه العدوى بالفيروسات التي تسبب الانفلونزا. ويسبب نصف حالات الالتهاب الرئوى التي تقع عادة في فصل الصيف والشتاء. ويكون خطيرا بالنسبة للمرضى بالاصية القلبية او ذات الرئة او السكر. ويبدأ بكحة جافة وصداخ وحمى والام في العضلات والشعور بالضعف. ولما يشتد يصيب المريض بالكحة والبلغم وصعوبة التنفس. وقد يتعرض ايضا للعدوى البكتيرية.

٣- الالتهاب الرئوى الميكوبلازماي : (Mycoplasmas) وسببه كائنات دقيقة واعراضه اشد بالالتهاب الرئوى البكتيرى او الفيروسي. رغم انها تظهر بالتدريج وتكون محتملة ومتوسطة لدرجة المريض لا يحتاج للمكوث في الفراش او حتى علاج والعدوى به عن طريق

فيروس  
الالتهاب  
لدى البط

فيروس  
الإنسان

غشاء الخلية

كل فيروس اكليلى يحتوى على نغرة جينية خاصة به وفي مرحلة ما يصيب فيروس سارس خلية واحدة في وقت واحد من خلال تعلقهما بمستقبلات في غشاء الخلية

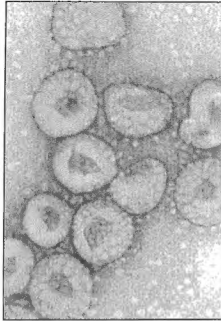
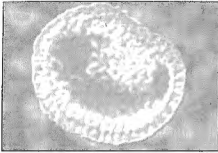
تين السطحي

## اع الحرارة وفقدان الشهية والاسهال

### درة على البقاء.. عب تطوير لقاح لمقاومته

كان اطباء هونج كونج قد تعرفوا على المرض القاتل فجوده نوعا قاتلا من الالتهاب الرئوى ناتجا عن فيروس من عائلة paramyxovirida الذي يمثل سلالة جديدة لازال غير معروف اذا كان قابلا للشفاء. كما يقول اطباء من الجامعة الصينية في هونج كونج ومستشفى امير ويلز بلندن.. وقال المتحدث باسم منظمة الصحة العالمية انه كلما ظل الفيروس غير معروف رجح ان يكون مرضا جديدا. ووصفه بأنه تهديد صمى عالمي. واصدرت المنظمة بيانا تحذيريا طارئا وثابرا بعد ان ويزت تقارير عن ظهور حالات كثيرة في ثلاث قارات. مع ظهور المزيد من الحالات المشتبه فيها

رجل مسن مصاب بعدد من الامراض اخفيته حقيقة اصابته بسارس. وقام بنشر الفيروس في المستشفى. واخذت حكومة سنغافورة اجراءات فحص مشددة على المسافرين الجويين القادمين من المناطق الوبية مثل هونج كونج وكندا وتايوان وهانوى وفيتنام.



## الكشف عن الفيروس

بدأت شركة أرتاس الألمانية للصناعات البتروكيمياوية في توزيع معدات اختبار جديدة للكشف عن فيروس التهاب الكبدى القاتل المعروف باسم فيروس هيتش. ويقول خبراء الشركة إن الآلة الجديدة تمكن من تأكيد إصابة أى شخص خلال ساعتين فقط، في حين إن الاختبارات التقليدية تستغرق أكثر من عشرة أيام. وأعلنت الشركة عن توزيع معدات اختبار فيروس سارس مجاناً وعلى الطائرات وضعت أجهزة الكشف عن الفيروسات تتحسس حرارة أجسام المسافرين والكشف عن إصابتهم بالمرض بطريقة سهلة. وكان باحثون كنديون قد أعلنوا أنهم اكتشفوا التكوين الجيني للفيروس. وتم تحديد هذه السلالة لدى مريض في هونغ كونج. وفي مجلة (ساينس) قال الطبيب هاروك الاناشن من المراكز الامريكىة للسيطرة والوقاية من الأمراض إن علماء دمورا الخطيئة كونه نسلالة الفيروس سبارا في كندا أو هونغ كونج فوجدوا لها تختلف كثيرا عن فيروسات كورونا الأخرى. وقد رعت المؤسسات الطبية بالعالم بهذا الإعلان لكن مازال يتعين بذل جهود ضخمة لاكتشاف مصدر المرض الذي تشبه أعراضه انفلونزا لوفت انشراز.

## فیروس کورونا

بين الضلوع.

والوقاية يمكن حقن الانصاح المستهدفة بمصل  
الانفلونزا سنويا وانصاحوا لو كان عمر الشخص  
أقل من 65 سنة. كما يمكنه التطعيم أيضا بلقاح  
Prevnam pneumo-  
coccal pneumoniae لو كان يعاني من مرض  
مزمن. ويهدف الأطفال أيضا في الوقاية من هذا  
المرض. ويثبت الدراسات أن كثرة تناول الفواكه  
والخضروات الطازجة تقلل من الإصابة لانها غنية  
بمواد flavonoids مفيدة للاكسدة. والامتناع  
أيضا عن التدخين لأن التدخين هو مواد تضعف قدرة

الشفاء من الانتهاب الرئوي يعتمد على نوع المرض وعلى صحة المريض العامة وقوة جهازه المناعي وبمعرفة هالذين يواجهم هبوطاً في القلب أو مشاكل في تنفسه يجدون صعوبة في الشفاء كما أن الانتهاب الرئوي لو انتشر في الكليتين الهوائية بالرئة يسبب صعوبة في التنفس. وفي بعض الأحيان قد تمتد العدوى لمجرى الدم مسببة الانتشار السريع في بقية أعضاء الجسم مما يسبب الخراب وقد تتجمع السوائل تحت الغشاء البلوري الرقيق المحيط بالرئة مما يتطلب أساليبها من طريق أنبوب يفرز (أحد السيد





طفلة ترتدى القناع خوفاً من الفيروس



حشرة العدوى بحمى التنج



فيروس الملاريا

## سوء الجهاز المناعي للمريض وعمره وصحته العامة

ويتكاثر وينضج بسرعة في درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية فإن الطفل ينضج في ٢٦ يوما. ولو انخفضت الحرارة لدرجة ١٥ درجة مئوية. فإن الطفل ينضج في ١٤ يوما ففي هذه الحرارة يسرع الطفل في النضج قبل ان تموت البعوضة التي عمرها لايتعدى عدة اسابيع. لهذا نجد ان الداء يصل طفيل الملاريا ينتشر بسرعة مع انتشار البعوض وتكاثره بالمناطق الموقوفة التي يعيش بها. كما ان الدفينة التي يصاحبها الفجائنات تسبب المستنقعات والبرك التي تنمو عليها برقات البعوض كما يصاحبها الجفاف الذي يجفف المستنقعات. فلا ينتشر البعوض ويزيقاته. لانه يضع بيضه في المياه الراكدة. ومرضى الملاريا قاتل للكبار والأطفال ويسبب العرشة والحمى والاما بالجسم وانيميا بالدم. والاريا سببها طفيل يحمله الناموس والضفارت والقارصة. ويهاجم كرات الدم الحمراء مما يقلل من كفاءة جهاز المناعة بجسم المريض وقد يحملها شخص مسافر لناطق ميوطة بها. ولا يوجد له مصل واق حتى الان. كما ان الطفل لا قدرة على مقاومة الادوية وتظهر الملاريا في المناطق الاستوائية والمعتدلة. وخلال العقد الماضي ظهرت في أمريكا الملاريا بسبب الدفينة العالية. كما ظهرت في جنوب أوروبا وشبه الجزيرة الكورية وسواحل جنوب أفريقيا ووطن ساحل المحيط الهندي وبالاتحاد السوفيتي سابقا.

### أمراض أخرى

تنقل حشرة القراد مرض لم وكان قرصتها يحمر ويصاب فيه المصاب بالهرش الخفيف. بعدها يشعر المصاب بالصداع والام العضلات وتصلب الرقبة والعمى. والقاراد يوجد في الكلاب والذئاق العامة. ويوجد بالصدف والاجزاء الدافئة. وهذا المرض ظهر مؤخرا في أمريكا. ومؤخرا ظهرت بكتيريا الكوليرا في الامعاء ومياه الشرب التي تدخل الامعاء فيصاب المريض بقرى واسهال شديدين بحالة من الجفاف. لكن يمكن السيطرة عليها حاليا لوجود المضادات الحيوية اعطاء محاليل تعويضية للسوائل المفقودة.

ومرض حمى الدنجى مرض فيروسي قاتل

المضادة للأمراض. أما الضلالي التي لم تتعرض حديثا لوادات اللصادات الصفاحية القلوية لم تبد أى استجابة ملموسة لعملية محاكاة العدوى ويوجد باحثون من كلية طب جامعة هارفارد في بوسطن وجامعة نيويوركشاير مدى تكرار نفس النتائج على من يشربون الشاي ويلبسون من متطوعين ان يشربوا خمسة اقداح صغيرة اما من الشاي أو من القهوة يوميا لمدة ٤ اسابيع. وبعد اسبوعين. وكانت خلايا (جاسا - دلتا في) لدى الذين يحتسون الشاي افضل من حيث قدرتها على إنتاج الكيمائيات المضادة للأمراض. وهو مالم يحدث بالنسبة للذين يشربون القهوة. ويقول الباحثون ان ذلك يشير الى ان احتساء الشاي يشجع على استجابة القوى للجهاز المناعي.

### فيروس الإيبولا

هناك مخاوف من تفشي فيروس الإيبولا سريع الانتشار والقاتل بشمال الكونغو برونزافيل بالقرب من الحدود من الجابون والكاميرون ينتشر عن طريق الامتكاك بكيمات صغيرة من سوائل الجسم. ولإزالة العلفاء يحملون الكثير من الإيبولا الذي يموت ضحاياها بعد اصابتهم بزييف داخلي. وكانت السلطات قد ادركت احتمال تفشي فيروس الإيبولا عندما نفقت قبيلة من الغوريلا في المنطقة في ديسمبر الماضي. وتفشى السلطات كثيرا من تفشي الفيروس الذي ينتقل من شخص لآخر بسهولة انتقال فيروس الانفلونزا لكن تأثيره قاتل. ويمكن لفيروس الإيبولا ان يسفر عن مقتل نحو ٩٥٪ من ضحاياها.

### مرض الملاريا

ايام الحر يسبب البعوض امراض الملاريا وحمى الدنج والعمى الصفراء. لان البرودة تقتل البعوض ويضعف ويزيقاته. لهذا يخشى في الشتاء. وبعوض الانوفيليس ينقل الملاريا عندما تكون درجة الحرارة ٢٥ درجة مئوية. بينما بعوض اديس اجيبيتي ينقل العمى الصفراء. وحمى الدنجى عندما تكون درجة الحرارة اقل من ١٥ درجة مئوية. لهذا نجد ان الحرارة العالية والبرودة الشديدة تقتلان معظم الضفارت. ففي الجو الحار ينشط طفيل الملاريا لوجود البعوض

ويسبب نزيفا داخليا ويصيب من ٥٠ الى ١٠٠ مليون شخص سنويا في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية لاسيما بالمناطق الريفية وما حولها وهذا المرض لا يوجد له مصل واق حتى الان.

وغيرروس غرب النيل لا يعرف كيف انتقلت عدواه من غرب افريقيا لأمريكا. هذا الفيروس تنقل بعوضة كيولكس من الطيور للانسان. وهذه البعوضة تنكاز في البرك والمستنقعات وتساعد الحرارة التي تصاحب الجفاف في سرعة نضج هذا الفيروس العدوى في الطيور مما يصيبها بالمرض ومن طريق الناموس ينتقل المرض للانسان.

وفي غابات زائير (الكونغو) بافريقيا عندما اشتعلت الحرائق هناك نتيجة الحروب الالهية المستمرة مما جعل القرود تهج منها. ونقلت معها مرض الجدري للالهالي الذين يحيضون في اكواضهم حول هذه الغابات فظهر وباء الجدري بعدما اعلنت منظمة الصحة العالمية غلو العالم منه وما زاد في انتشار المرض تحركات قوات الحكومة وقوات التمرديين ونزوح الافان من هناك للفرار المجاورة ولا يوجد له حاليا امصال واقية كافية لان العالم اصبح لايتجهها. كما ان مرض الجدري اصلا لا علاج له.

# القشرة .. تظل العلاج الهرموني للسيدات

يرجع هذا التناقض بسبب تفاعل الكافيين والأستروجين ويشار إلى أن العلاج الهرموني مازال محالاً للبحث والجدل خاصة بعد اكتشاف آثاره على زيادة خطر الإصابة بسرطان ومرض باركنسون. ويذكر أن الدراسات السابقة أظهرت أن العلاج الهرموني يقلل خطر الإصابة السيدات بمرض باركنسون بحوالى ٦٥٪.

وبدراسات أخرى أظهرت أن عشاق القهوة أقل عرضة للإصابة بمرض باركنسون. أما هذه الدراسة الجديدة والتي نشرت في مجلة (العلوم الصحية) أن شرب القهوة يضاعف فعالية العلاج الهرموني بصورة كبيرة.

حذر الأطباء في كلية مارفارد للصحة العامة السيدات من الاكثار من تناول القهوة لأنه يضعف فعالية العلاج الهرموني البديل لحماية السيدات من الإصابة بمرض الشلل الرعاش (باركنسون). أظهرت الدراسات أن المرض يزداد عند السيدات اللاتي يتكثرن من شرب القهوة ويتعاطين العلاج الهرموني البديل.

وجد العلماء، من خلال متابعة ٧٧ ألف سيدة، أن ١٥٤ أصبحت متهن بداء باركنسون، وأن خطر المرض زاد عند السيدات اللاتي استهلكن خمسة فناجين من القهوة أو أكثر يوميا بحوالى ١٥٠٪. وكان يتعاطين العلاج الهرموني.. بينما لم يؤثر شرب فنتاين أو ثلاثة منها على العلاج.

## بانوراما العلم

### تقدمها

### سهام يونس

# قاعدة بيانات .. للأحواض البحرية فى العالم



قاعدة بيانات للأحواض البحرية على مستوى العالم

قام المركز العالمى لمراقبة صيانة الطبيعة التابع لبرنامج البيئة للأمم المتحدة WCMC - UNEP والواقع فى كمبودجيا بتكوين قاعدة بيانات للأحواض البحرية على مستوى العالم لتوفير تقديرات دقيقة للحياة البحرية الاستوائية الداخلة فى الاستيراد والتصدير.

السيانيد وأساليب مدمرة أخرى لجمع الأسماك، حيث يتم بيع جرعة من هذا السم تكاد تقارب القدر المسبب للوفاة فى الشعب المرجانية التي تحتمى بها الأسماك.. ويقوم السم بتخدير السمك للإسماك به وتصديره ولكنه قد يتمسك كذلك فى قنط البحران والأنواع الأخرى.. يستطيع السمك اجتياز عملية التصدير حيا، ولكنه عادة ما يموت بالفشل الكبدى بعد شرائه بقليل. والمركز يوجد حوض مائى بحرى يحوى أسماك المهرج والقوبيون وحصان البحر والمرجان الحى وجميعها مفعلة من المركز البحرى الاستوائى فى كورلى وود بجنوب إنجلترا

تكشف أخصى الأرقام أن أكثر من مليون سمكة استوائية ينتهى بها المطاف فى أحواض حفظ وعرض الأسماك بالملكة المتحدة، ولكن لم يتم التعرف على مدى الخطورة التي تتعرض لها فى رحلتها من البحر إلى الأحواض. تستخدم المعلومات التي سيتم مشاركتها فى قاعدة البيانات فى تطوير نظام يمنح شهادات اعتماد لأصحاب الأحواض حتمى السمعة فى انحاء العالم، ودعم أساليب الجمع التي تساعد على استمرارية الحفاظ على الكائنات. يذكر أن أقلية من صيادى الأسماك فى دول مثل اندونيسيا يستخدمون

## نسيج زجاجي للطباعة .. مضاد للنيرون

ميجاجول/ كجرام ويتمتع النسيج بظفر الطبقة الخارجية له من غاز الهالوجين مما يخلق عنه دخوان أي أذنة سامة عند الاحتكاك بأي نيرون. safe see'n تُعد وسيلة اتصال (دعاية) آمنة فى المساكن المزدحمة مثل المراكز التجارية، المتاحف، المعارض الهندسية والمتخصصة.

الطباعة لانها مضادة للنيرون بالنسبة للمباني ومطابقة للمعيار Mo فى فرنسا، A2 فى ألمانيا. Mo يتطلب أن يتصف النسيج الوسيط بخاصية عدم الاستعمال عند الاحتكاك بالنيرون أو فى حالة وجود اشتعال حاررى.. وأن تكون الحرارة المنبعثة من الاحتراق ضئيلة جداً أقل من ٢٠٥.

طرحت شركة Porcher Industries إنتاجها الجديد من وسائل الطباعة safe see'n، وهي أنسجة مستطورية من الألياف الزجاجية للالتصاق لعمليات الطباعة باستخدام مختلف مساحكات الـ ink jet المعتمدة على مادة إيثاين أو مادة مائية. وفى مادة إيثاين فى عمليات



نسيج الطباعة بالوان متعددة

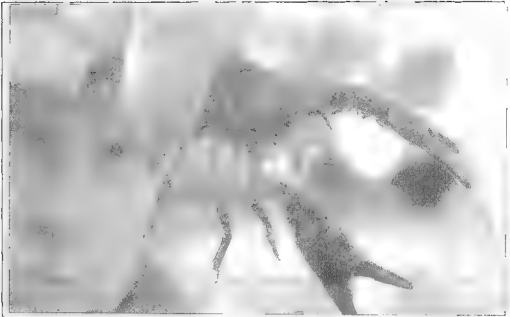
## الأدوية المذهبة للجلطة

### خطر على كبار السن

توصلت دراسة طبية إلى أن الأدوية المذهبة للجلطات التي يعالج بها المصابون بالزهايمر قلبيّة قد تزيد من خطر الوفاة وخاصة لدى المسنّن، الدراسة قام بها باحثون بكلية الطب.. بجامعة هارفارد ومنظمة هارفارد بليريم للرعاية الصحية على ما يقرب من ٢٦٥٩ مريضاً بالأمراض القلبية الذين تم علاجهم في ٣٧ مستشفى في مينيسوتا ما بين عامي ١٩٩٢ و١٩٩٦.

وكان من بينهم ٧١٩ مريضاً يتم علاجهم بأدوية مذهبة للجلطة وفقاً للمعايير القائمة على عوامل مثل فترة ظهور الأعراض وقرارات رسم القلب وعدم وجود أصابات أو نزف أو ارتفاع حاد في ضغط الدم.

توصلت الدراسة إلى أنه عند استخدام الأدوية انخفضت خطورة الوفاة بين المرضى المؤهلين لتعاطيها لن من أقل من ٨٠ عاماً، لكن معدل الوفيات زاد بين المرضى الأكبر سناً، وأفادت بأن المرضى الأكبر سناً وحتى الذين لا تتعارض حالاتهم مع العلاج بمذيبات الجلطة زادت لديهم مضاطر الوفاة مقارنة بالمرضى الذين لم يعالجوا بها، والنتائج التي توصلت إليها إعادة تقييم منهج العلاج.



أسماك جراد البحر

## إنقاذ جراد البحر.. من الانقراض

قناة تاليف للقناة التي تعيش فيها مباشرة، وذلك حفاظاً على بيئة القناة والحياة البرية بها إضافة إلى الحفاظ على القيمة التراثية لشبكة القناة.

أسماك جراد البحر ذي الخلب الأبيض مثل سرطان البحر الدقيقة في الصغر تنمو حتى طول ١٠ سنتيمترات تقريباً، وكانت واسعة الانتشار في أوروبا، إلا أن أعدادها تعرضت لانخفاض حاد منذ السبعينيات بسبب انتشار طاعون البحر.. وهذا المرض عبارة عن عدوى فطرية حملها نوع قادم من موطن آخر، هو جراد البحر الأسترالي القادم من أمريكا والذي تم إحصاءه لتزويد مزارع جراد البحر ثم هرب البعض منه من هذه المزارع.

قامت مؤسسة بريتش ووتر وايز - British Waterways بانقاذ أسماك جراد البحر (ذي الخلب الأبيض) المعرضة لخطر الانقراض ونقلها من إحدى القنوات

الانجليزية التي يتم تصريف المياه منها قبل بدء العمل في برنامج صيانة لتأمين مستقبل نفق نيسبولد الذي يبلغ عمره ٢٠٠ سنة. تم نقل هذه الأسماك التي

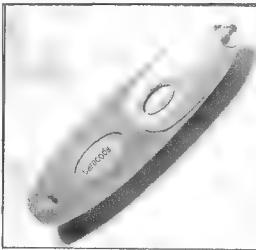
## قمر هندي.. للاتصالات

نجحت الهند في إطلاق قمر صناعي للاتصالات إلى مداره بواسطة الصاروخ الأوروبي (أريان ٥ - ه) من قاعدة كورو في جزيرة جويانا الفرنسية.

القمر الهندي أطلق عليه اسم «المسات - ٣ إيه ٥» ويزن (٢٩٥٠) كيلو جراماً.. ويستخدم لأغراض الاتصالات والبث التلفزيوني والأرصاد الجوية والبحث بمعاينة الأقمار الصناعية وأعمال الإنقاذ. ويتحكم في عمل القمر الصناعي الجديد علماء في مركز التحكم المركزي بمنطقة حسان التي تبعد ١٥٠ كيلو متراً عن بنغالور وتصل فترة صلاحيته القمر ١٢ عاماً. أعلنت منظمة إيسات الفضاء الهندية عن توقيع عقد مع شركة «أريانسيس» لإطلاق قمرين صناعيين آخرين عقب إطلاق (إيسات - ٣ إيه)، وهما (إيسات - ٤ إيه) و(إيسات ٤ بي)، ويزن وزن كل منهما (٢٢٠٠) كيلو جرام تقريباً.

## باراكودا الفك الشفرت

«قلم باراكودا، Baracoda pencil جهاز لك الشفرت يمكنه قراءة أعمدة التشفير ونقل المعلومات غير الشفرتة في الزمن الفعلي إلى وحدة طرفية بعيدة مثل الحاسب الشخصي PC، وحدة access point أجهزة المساعدة الشخصية الرقمية PDA أو تلفون. الجهاز تم طرحه في أوروبا مؤخراً ويعمل بتكنولوجيا الاتصال اللاسلكي عن بُعد Wi-Fi Bluetooth.. ويمكنه المساعدة على البيع، اعداد احصاء، البيع بالمراسلة، إدارة عملية التوزيع وتوريد البضائع ومختلف العمليات التجارية.



«قلم باراكودا» لك الشفرت

# هوس البشرة السمراء يزد من سرطان الجلد

## بانوراما العلم

### خلايا ذكية.. تتفادى جهاز المناعة

التي تعمل على تحفيز جهاز المناعة على مهاجمة الخلايا الغريبة. وقال إن هذه الخلايا ذكية تتحرك بشكل انتقائي إلى موضع الإصابة وتصبح أشبه بمصانع صغيرة لإنتاج جزيئات معينة في إصلاح الأنسجة. ويشار إلى أن الجملات هي ثالث أكبر سبب للوفاة في الولايات المتحدة إذ تؤدي بجهة ما يقرب من ١٦٠ ألف أمريكي سنويا. وتشير التقديرات إلى أن ٧٥٠ ألف أمريكي يصابون سنويا بجملات ناتجة إما عن حدوث تجمع دموي في المخ أو انفجار احد الاوعية الدموية. وتدمر الجملات خلايا المخ. ويمكن أن تؤدي لحدوث شلل جزئي وفقدان القدرة على الكلام وعاهات أخرى.

حالها تستخدم في علاج السرطان بشرط أن يكون هناك توافق تام بين المتبرع والمتلقي حتى لا يدمر جهاز المناعة لدى المتلقي. وجد د. مايكل شوب وزملاؤه أن خلايا النخاع الشوكي قادرة على الاتصال من أنظمة المناعة لدى الفئران والاستقرار حيث تشكّل العاجية اليها لنخاع مراد كيميائية تساعد أنسجة المخ والأعصاب على إصلاح نفسها. أوضح شوب أن الخلايا التي استخدمها فريقه كانت خالية من بعض البروتينات السطحية

أعلن باحثون أن خلايا من النخاع الشوكي للانسان والتي تتميز بالقدرة على الحركة وجدت طريقها إلى المخ بعد حقنها في الفئران وساعدت في علاج بعض الاضرار الناجمة عن الجملات. الفريق الطبي بمستشفى فورد في ديترويت أن تجربتهم تشير إلى أن خلايا النخاع الشوكي المتبرع بها - يمكن الاستفادة بها في علاج الجملات ومرض باركنسون والشلل الرعاش وأصابات العمود الفقري. يذكر أن خلايا النخاع الشوكي

للشمس ليس علامة على الصحة الجيدة، ولكنه قد يدل في حالة عدم وجود حروق على أن الجلد قد تضرر، كما أنه لا يحمي من التعرض الزائد للأشعة فوق البنفسجية وأضاف أنه لمن السخيرة أن يستخدم الناس أسرة الأشعة الصناعية لعمل حمامات شمس صناعية - لاستخدامهم بأن ذلك سيحفظهم يبدون بشكل أفضل، غير أنها قد تجعلهم يبدون أكبر سنا ويمكن أن تسبب لهم الاصابة بسرطان الجلد.

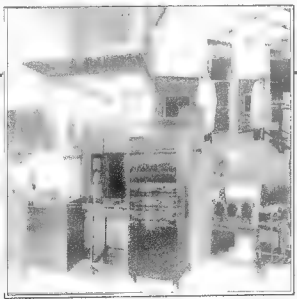
حذرت الجمعية الطبية البريطانية - الأشخاص البريطانيين من استخدام أسرة الأشعة الصناعية لاحتلال تعرضهم للأصابة بسرطان الجلد. جاء في تقرير الجمعية أن على هؤلاء الأشخاص خفض استخدامهم لمرحلتين إلى ثلاث عشرة جلسات في العام بدلا من المائة جلسة التي يقومون بها من أجل اكتساب بشرتهم السمرة. قال الدكتور فيفيث ناثانسون مدير العلوم والأخلاقيات بالجمعية «إن استمرار الجلد نتيجة التعرض

### البشر.. وراء تغيير الطبيعة

أثبتت خريطة العالم الجديدة التي اصدرتها الشبكة العالمية للمعلومات الخاصة بعلوم الأرض وجمعية الحفاظ على الطبيعة والولايات المتحدة أن ما يقرب من ثلاثة ارباع مساحة الأرض تخضع لسمات يتركها الاحتلال البشري لكل مكان. قام فريق من العلماء التابعين لشبكة المعلومات وجمعية الحفاظ على الطبيعة التابعة لجامعة كولومبيا بنشر الخريطة في مجلة Bioscience الطبية. بهدف أن تكون مسخرة للبشر. اوضحت الخريطة تأثيرات كل من الكثافة السكانية، وكيفية استغلال الطرق والمجاري المائية، والبيئة التحتية للمادة الكوربرائية، وتحويل الأراضي، والتمدن، والاستخدام الزراعي للأرض ويكشف عن طرق ما يقرب من ٨٠٪ من سطح الأرض تحت تأثير الانسان، ويقوع ما يقرب من ٩٨٪ من المساحة المسالمة لزراعة الأرز والقمح والذرة تحت تأثير البشر. احتفظت مساحات واسعة من الأراضي بطبيعتها البرية ومنها الغابات بشمال الاسكا، وكندا وروسيا إلى جانب هضبة التبت ومنغوليا ومعظم حوض نهر الامازون لكن لا تزال بعض الاماكن الطبيعية مجهزة على سطح الأرض لتقبل مساحات صغيرة لم تخضع للتأثير الانساني بدرجة كبيرة وتعتبر فرصة للحفاظ على الطبيعة في العالم. قدم العلماء نتائج لدراسة حول تأثير الانسان على الطبيعة وكذا تؤكد أنه كلما زاد عدد سكان المنطقة زاد تأثير الانسان على الطبيعة المواجهة بها والمكسب منه. اوضحت النتائج ان أكبر مدن العالم مثل نيويورك وكيون وكالوكتا مسئولة عن أحداث تأثيرات سلبية على الطبيعة التي كانت بها.

### الزحف السكاني يهدد مجبة النيل، السودان

أشار خبراء الحفاظ على البيئة بأن مجبة النيل، وهي من أجمل مساحات الطبيعة في السودان والجريفيا مهددة بالقاح، بسبب التحول الذي أدى إلى نقص اعداد الجيوانات بها. أوضح الخبراء أن هذه المجبة كانت تلقى دعما ومساعدة قبل ثلاثين عاما. ولكن الانخفاضات للهريز عام ١٩٩٤ ان السيرات الوجودية في الحفاظ لا تتجاوز ٨٪ من لعدد التي سول بها في بداية السبعينيات. حيث أخذت الزرافة وغزال الإبل كما صار بعضها مهددا بالانقراض. أشارت التقارير إلى أن هناك أنوارا من الانفجار مهددة بالانقراض أن تعرض غابات المجبة للهوية للقطع الجائر ومنها اشجار السند والتبني والينوس



من أجل بطة أمنة وتخطيطة قامت إحدى الشركات الفرنسية بتصميم وإنتاج معدات تنقية الهواء وتطعيمه خلال مراحل التصنيع - بما يفيق سلامة الأفراد - بدءا من أخذ العينات، لجوء التحكم، المعالجة، الاندماج، التوزيع، النقل، التجميع والتعبئة. وتعرف باسم ERBA. للعداد مستعينة من الصلب غير القابل للصدأ ويتم تجهيزها إضا كليا أن جزيئاتها في عمليات التصنيع في إطار الالتزام.

# مخاطر التعرض لليورانيوم المنضب في العمليات العسكرية

## تكنولوجيا آمنة وسريعة.. للصور على الت

طورت شركة إيسنديل فيونج Essential Viewing التكنولوجيا لتكنولوجيا متقدمة لاصطدام صور الفيديو.. عبارة عن تكنولوجيا فيديو تنتج المصغر على معلومات مصورة بسرعة.. واستخدم فيها لغة الجات.

تم ترخيص لها للاستخدام في المجال العسكري والهندسة المدنية والقيمية بالولايات كاجرة الأمريكية

اللاتن الناطلي.. تركز هذه التكنولوجيا على عدد من الاعتراضات التي يتم استخدامها للوصول إلى جودة فائقة بصورة أكبر ومعدلات صور أعلى لخاصات ملفات أصغر.. وبواسطها يمكن نقل المعلومات بشكل عام عبر الشبكات العسكرية ذات التكنولوجيا الخلوية.

كما تتيح توصيل صور الفيديو إلى العاين في أي مكان باليوسعة لا لا يانع سيقا القيام بصحوق وتطبيق للتأصيل Player Applica Tion كما تصنع المؤسسة أن تشارك معلوماتها بسهولة مع المؤسسات الخارجية الأخرى.

تصلح تكنولوجيا عرض الصور المسجلة هذه لشركات الإعلان لمرض أبحاثها على الإنترنت.. إذ أنه كانت تتمتع من استخدام تكنولوجيا توجيه صور الفيديو بسبب ريادة الرؤية ومراقبة تحميل تطبيق للتشغيل، ما يمكن له تغيير مستوى على منتج العميل.

لليورانيوم المنضب أثناء العمليات العسكرية أقل كثيرا من المخاطر الأخرى المرتبطة بالقتال، إلا أنه بعد انتهاء القتال فإن المخاطر الصحية طويلة المدى على السكان والقبوات المشاركة في القتال قد تصبح مشكلة.

صرح ديفيد إيان المتحدث باسم وزارة الخارجية الأمريكية قائلا : « منذ ذلك الوقت أجبرت الجمعية الملكية البريطانية ومنظمة الصحة العالمية العديد من الدراسات لبحث المخاطر الصحية التي يسببها اليورانيوم المنضب واكتست الدراسات المختلفة أنه لا توجد تأثيرات طويلة المدى لليورانيوم المنضب.

اليورانيوم المنضب الذي استخدمته في أسلحتها لضرب العراق.. مبررة ذلك بأنه لا توجد مخاطر لذلك حيث أثبتت الأبحاث أنه ليس له تأثيرات طويلة المدى.

وهذا القول يتناقض مع اعتراف الولايات المتحدة، والحكمة البريطانية للفترة بأن.. القبار الذي ينجم عن استخدام اليورانيوم المنضب يصبح خطيرا إذا ما تم استنشاقه وأن احتمالات أن يتحول هذا القبار إلى مواد كيميائية سامة أكبر من إمكانية تحوله إلى إشعاع. سبق أن أجرى الجيش الأمريكي عام ١٩٩٠ دراسة قبل غزو العراق للكوييت أثبتت أن المخاطر الصحية المرتبطة بالتعرض

اكتشفت دراسة أجراها برنامج البعثة التابع للأمم المتحدة في مارس ٢٠٠٢ وجود يورانيوم منضب في الحياة اليومية والهواء في البوسنة والهرسك، وذلك بعد سبع سنوات من استخدامه فيها. عقيبت الأمم المتحدة قائلة : أن البيانات الموجودة حاليا تشير إلى أنه «من غير المحتمل» أن تكون هناك علاقة بين اليورانيوم المنضب والمشكلات الصحية التي عانى منها البعض في المنطقة وأرست بجمع بقايا اليورانيوم المنضب وتغطيتها المناطق الملوثة به بالأسفلت أو بالتربة النظيفة والاحتفاظ بتسجيلات المواقع الملوثة. ولا تعتزم أمريكا إزالة مخلفات

## نقص الأكسجين.. يؤثر على عمل المخ

أوضح باحثون بريطانيون أن الأمراض الناتجة عن التدخين يمكن أن تؤدي إلى تغييرات في طريقة عمل المخ بسبب نقص الأكسجين.. إلا أن المخ له القدرة على معاودة العمل بعد عودة الأكسجين إلى معدلاته الطبيعية.

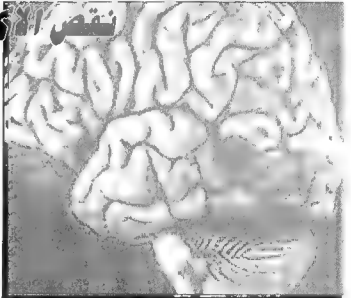
المعروف أن التدخين يسبب مرض انتفاخ الرئة، ومرضا آخر شائعا يؤدي بعد فترة طويلة من التدخين إلى إعاقة تدفق الهواء من الرئتين والجهاز، ويسبب شيق التنفس ويقلل من قدرة الجهاز التنفسي على التخلص من ثاني أكسيد الكربون من مجرى الدم، ويضع كميات جديدة من الأكسجين إلى.

اكتشف الأطباء أن هذا الخلل في التوازن العمل الطبيعي للجهاز التنفسي يمكن أن يؤدي إلى تغييرات في المخ في المراحل اللاحقة من أمراض الرئة. استخدم الباحثون تقنية مغناطيسية تعرف باسم إم آر إس.. لفحص أداء المخ في ست حالات من المرضى الذين مرضوا بمرض رئوي خطير. توقع الباحثون أن يعثروا على كميات أكبر من حامض اللاكتيك ضمن بيئة

أكثر مصغية في المخ، كما هو الحال في الأعضاء الأخرى التي تتعرض للحرمان من الأكسجين أو نقصه.

لكنهم وجدوا كميات من المواد القوية في الخلايا المخية مما يعني أن المخ عضو - مع مرور الوقت - النقص في الأكسجين بالتحويل في طريقة عمله لمواجهة التغييرات الكيميائية الناتجة عن نقص الأكسجين.

وعندما أعطى الباحثون الأكسجين لنفس المرضى ولدة نصف ساعة لاحظوا تلاشي تلك التغييرات في الخلايا الكيميائية المخل بعدة تلك لطبيعية. استنتجوا أن المخ له القدرة على إعادة ترتيب بيئته بما يضمن استمراره في القيام بوظائفه حتى في الظروف غير المثالية.



تأثير التدخين على مخ الإنسان

## دات صناعية.. آمنة ونظيفة

نظيف ومنظم بهواء مضمون صمما للخلص من الجزئيات الدافئة عن تلك العمليات، وقد تم تطوير تلك الخاصة من خلال تفصيل دقيق ملوحج أمدادى الاتجاه، يفرغ باسم نظام عن.

أما معدة «عامل التلوث» فإن مهمتها نقل النتائج سريعة التأثير بالهواء بين مستويين متخالفين الفتحة «A» من مشرب للنتجات خلال منطقة ذات مستوى أعلى في الفتحة «B» محيط من الهواء الذاتي للحم.

بالمعايير الرئيسية المستخدمة. في مرحلة أخذ العينات وإعداد. مقدار المكونات المطلوبة للتفصيل كمية من الحاصل تقدم وحدة المعايرة بجهد المواد الصالحة في الجو- واحترافها.

أما وحدة إزالة التلوث فهي تضمن تنفيذ خطوط التوزيع بمناسر التعمية الأولية «زجاجات» سدادات وإبر «إزالة التلوث» الداخلي والتعبئة الخارجية في إطار الحفاظ على سلامة المنتجات، بترايز محيط

## حل مشكلات المخافات السائلة

النشطة ويمكن أن تعمل بكفاءة في تواجدها مطهرات، حتى تركيز يصل إلى ١٠٠ ملليجرام/لتر. وأن ظروف التشبيل المثلى لعملية الحماة المنشطة أن تكون نسبة المغذيات إلى الكتلة الحيوية للمسائل المختبرة حوالي ٦٢٪ عن أس إندروجيني بين ٧ إلى ٨ ووزن معالجة حوالي ١٦ ساعة

الأيوية والتي تنحرف باختلافها على حمل عضوي مرتفع مع وجود مواد مثبطة لعملية المعالجة البيولوجية مثل المطهرات، وقد استخدمت طرق مختلفة للمعالجة غير الكيميائية لتجهيز المخلفات قبل معالجتها بطريقة الصماء المنشطة لخفض الحمل العضوي. وقد توصلت الباحثة إلى أن طريقة الصماء

قامت سحر سعد، الباحثة بالمرکز القومي للبحوث بإجراء دراسة لحل مشكلة المخلفات السائلة الناتجة عن المصادر المختلفة التي يمكن أن تتسبب في تلوث مياه الشرب وتسمم الحاصلات الزراعية وقتل البكتيريا اللازمة لعملية المعالجة البيولوجية للترتبات. تناولت الباحثة مشكلة معالجة مسائل الصرف في صناعة

علم



أخبار

تقدما :  
حنان عبد القادر

## تشخيص امراض العيون بالموجات فوق الصوتية

تختم الجمعية المصرية الرمدية برئاسة د. محمد الرملي مؤتمرها السنوي الذي ناقش أحدث وسائل تشخيص أمراض العين بالموجات فوق الصوتية وتصوير قاع العين بالصيغرات المخففة وتأثير المقادير الحديثة في أمراض الجلوكوما والجراحات الجديدة للتطورة بالليزر والتي أجراها العلماء الأوروبيون والأمريكان في أمراض الجلوكوما والكاتاركتا والجسم الزجاجي والشبكية بتسميحية عيوب الانكسار.

صرح د. محمد بان المؤتمر ناقش أيضاً الجديد في جراحات عين الأطفال والحول وتجميل وتكامل الجفون والدميون... وأن المؤتمر شارك فيه ثلاثة آلاف عالم من جميع أنحاء العالم

## رصد أمراض نخيل الزينة

أجرت الباحثة نهال سامي - أستاذ أمراض النبات بالمرکز القومي للبحوث - دراسة عن الأمراض التي تصيب نخيل الزينة «برتشاريا فلفيرا» وأثبتت أن النخيل يصاب بمرض عفن القمة النامية الناتج عن بكتيريا سينو موناس سولانا سيرم.

تقول الباحثة، إنه تم الحصول على ١٢ عزلة بكتيرية من عينات من أشجار نخيل الزينة تظهر عليها أعراض الإصابة بأمراض عفن القمة النامية من مجموعها من مشاتل إنتاج النخيل بطريق مصر - الإسماعيلية، والقاهرة - الإسكندرية الصحراوي... وتم اختيار القدرة المرضية لهذه العزلات على إصابة شرائح النخيل والمطاطس بالإعفاء وذلك تحت ظروف العمل وبعد أن ثلاث عزلات فقط لها القدرة على إصابة شرائح النخيل فقط، بينما فشلت في إصابة ذلك على شرائح المطاطس، واثبت د. نهال، إنه تم دراسة تأثير بعض المضادات الحيوية والتركيبات الفعالة وأحماض الساليسيليك والاسيتيل ساليسيليك على تثبيط نمو عزلات سيدوموناس سولاناسيرم تحت ظروف العمل واثبت أن كل التركيبات المستخدمة من أحماض الساليسيليك والاسيتيل

ساليسيليك أظهرت قدرة عالية على تثبيط نمو البكتيريا، بينما كانت التركيزات العالية فقط من الاستربتوميسين وكبريتات الفصام لها نفس التأثير. وأضافت أنه تم دراسة خلط الاستربتوميسين وحض أسيتيل ساليسيليك على تطور الإصابة المرضية تحت ظروف العمل على شرائح النخيل، وقد ثبت كفاءة هذا الخلط في خفض تطور الإصابة المرضية عما في حالة استخدام كل مركب على حدة، وتزداد هذه الكفاءة بزيادة تركيز حمض أسيتيل ساليسيليك، ووجد أن استخدام خليط استربتوميسين وحمض أسيتيل ساليسيليك في نفس وقت إجراء العدوى الصناعية بالبكتيريا تحت ظروف العمل أدى إلى مقاومة عفن القمة النامية بنسبة ١٠٠٪ مقارنة بإجراء هذه المعاملة قبل أو بعد العدوى، حيث قدرت خفض الإصابة بنسبة ٨٠٪، ٦٠٪ على الترتيب.



## نوعية حمل الغذاء السائل للأطفال

تغذية الطفل المتستر والطفل المصاب بالسكر وكيفية التوازن بين الطعام والتمتع عند ارتفاع نسبة السكر وأيضاً تغذية الطفل المصاب بالاورام الخبيثة، حيث إنه يعاني من مشاكل في الهضم وتأثير العلاج الإشعاعي والتهاب الفم

عقد مركز دراسات الطفولة بجامعة عين شمس ندوة طبية تحت عنوان «الغذاء الصحي ونمو الطفل». صرح د. منى سالم، أستاذ طب الأطفال، مديرة المركز بأن الندوة ناقشت العديد من الموضوعات الطبية والفسيولوجية والغذائية منها

## مكتب لبراءات الاختراع في مركز البحوث

قرّر د. هاني الناصر رئيس المركز القومي للبحوث إنشاء مكتب امتثال براءات اختراع بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي. صرح د. هاني بأن الهدف من إنشاء هذا المكتب هو تسهيل إجراءات تسجيل براءات الاختراع، وتشجيع علماء المركز على تسجيل اكتشافاتهم العلمية قبل نشرها من خلال المؤتمرات والمجلات العلمية. وقال إن تسجيل براءات الاختراع يحفظ للعلماء حقوقهم العلمية بعد أن لوحظ في السنوات الماضية أن نتائج العديد من البحوث التي توصل إليها هؤلاء العلماء تحولت إلى منتجات عالية خارج مصر دون أن يحصل الباحث على حقوقه نتيجة نشر تلك الإبداعات علنياً دون تسجيلها....

# باختصار

● طالب المؤتمر التمسح لطف الأطفال الذي عُدَّ بطب عين شمس بضرورة إقامة مراكز الإعاقة في جميع المحافظات تضم كل التخصصات اللازمة لتشخيص وعلاج الأطفال المعاقين.

● تقول د. رباح شوقي استاذ طب الأطفال ورئيسة المؤتمر بأن المؤتمر أكد على أهمية دعم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في المدارس خلال المرحلة الابتدائية وتوجيه الأسرة وايضاً تدريب شهاب الأطباء ليتمكنوا على دراية بكل ما هو جديد في التشخيص والعلاج والعمل على تقليل تعرض الأطفال لقوات البيئة ما لها من اثر جانبي سببه تنعكس على صحتهم.

● أعلن د. هاني الناصر رئيس المركز القومي للبحوث أن فريقاً بحثياً بالمركز برئاسة د. سعد الجنبجي توصل إلى إنتاج خامات دوائية تخفض سكر الدم، علاوة على العديد من البيانات التي لها خاصية إنقاص سكر الدم مثل التمر هندي والجوالف والترمس والحلبة.

● أضاف أن المركز وقع اتفاقية مع إحدى شركات إنتاج الدواء لإنتاج دواء خالص لسكر الدم ويعتمد على فاكهة الكثرى.

● والأغذية والمشروبات المعلولة ما لها وما عليها كانت موضوع المؤتمر العلمي الذي نظمه المعهد للتغذية.

● أوضح د. محمد عمر حسين مدير المعهد أن المؤتمر ناقش قضية الطوبى الكيميائي للمعلبات والخبزويات وأسيادها، وكذا التلوث البيئي في أغذية الباعة الجائلين والأغذية الوارثة من الأرواح.

● مستقبل زراعة الكبد كان موضوع المحاضرة التي ألقاها د. أحمد أبو مدين استاذ الأمراض المتوطنة والكبد ورئيس وحدة الأبحاث التجريبية بطب القاهرة أمام مركز الشرق الأوسط للدراسات الأسترناجية.

● «استسحاق الإنسان» موضوع الندوة العلمية التي إقامتها لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة وتحدث فيها كل من أ.د. أحمد شوقي د. مصطفى إبراهيم فهمي ودارما د. عبدالمطعم حلي.

● «تدنية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة» ندوة تحدثت فيها د. نجوى عبدالمجيد عُدَّ بباي الصمد.

● المؤتمر الدولي الرابع لأنيميا البحر المتوسط ناقش أحدث طرق الفاية والعلاج من هذا المرض.

● شارك في المؤتمر الذي عُدَّ برئاسة د. أمال البشراي استاذ طب الأطفال بجامعة القاهرة، علماء من إيطاليا وإنجلترا واليونان وقبرص وباكستان وتركيا ولبان والسعودية.

● يجري حالياً تأسيس جمعية للطب الأمن، تهدف إلى نشر الوعي الطبي والتشجيع على العلاج بالوسائل الطبيعية والأعشاب الطبية والبعد عن مخاطر الأدوية الكيميائية.

● عاظم فيكل بن الجعدي سوف تعقد دورات تدريبية للأطباء وللخمسعين في العلاج بالإبر الصينية والأعشاب والنباتات الطبية.

● تم إنشاء قسم لبحوث طب الأعرجة والأسنان يتبع شعبة البحوث الطبية بالمركز القومي للبحوث برئاسة د. عفت أحمد عباس استاذ أمراض الفم بالمركز.

● تم تعيين د. سوسن منصور أحمد رئيساً لقسم الإنتاج الحيواني بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز د. مدحور نجيب رئيساً لقسم الفاكهة بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز د. محمد عثمان بكري رئيساً لقسم الخضار بنفس الشعبة.

● المركز القومي للبحوث يولي إصدار مجلة طبية علمية تهدف لإتاحة الفرصة أمام شباب الباحثين بالمركز وكليات الطب بمختلف الجامعات لنشر أبحاثهم العلمية.

● تصدر مجلة كل ثلاثة أشهر وتضم أحدث الأبحاث المتخصصة للتحرف على الجديد في العلوم الطبية وأهم الأمراض وتشخيصها وأحدث الأساليب العلاجية والتغذية الحديثة المستخدمة وسيتهم نشر نتائج الأبحاث التي السنوى العلمى بهدف بولف ونتائج البحوث العلمية للمعصرة على الطريقة العلمية.

● تجريب «العلاج عن بعد» مشروع قروص حالياً هيئة للاستشارات والمعاد التعليمية بالتعاون مع بعض الدول التي تطبق هذه التجربة.

● د. عبدالصمد أبانة أمين الهيئة، صرح بأن هذا المشروع يهدف إلى توفير المعلومة الطبية التي تم الأطباء ويستفيد منها المرضى.

● د. محمد صمد عشتاق الدين وزير الصحة والسكان قرر تجديد ندب د. عبدالحميد أبانة رئيس مستشفى أحمد عاصم التخصصى أميناً عاماً لهيئة الاستشارات والمعاد التعليمية للعام الثالث على التوالي.

● تدقيق الملكية الفكرية على صناعة اقواء كان عنوان المؤتمر العلمى الذي نظمه نقابة الصيادلة.

● د. محمود الفضلوسو، أمين عام نقابة، صرح بأن المؤتمر ناقش العديد من القضايا منها دور الصيدلى في علاج مرض السكر والتهنيم البشري، وفهمهم من المؤثرات.

● تم تكليف د. طارق عاشور، المدرس بقسم الرواة بالمركز القومي للبحوث بإشراف على عيادات العائلين والمركز، وكانت أولى مهامه دراسة كيفية من تنهى مجلة مصرية للتصدي للتخفيف ومساعدة للمخنيين على الإقلاع عن هذه العادة الشائعة بالصحة.



## الأسماك تجنى من أمراض القلب والسكة الدماغية

أكدت أبحاث العلماء بالمركز القومي للبحوث أن تناول الأسماك بصورة منتظمة يجعل مرة أو مرتين أسبوعياً يمنع خطر الإصابة بأمراض القلب والسكة الدماغية ويقلل من نسبة الدهون في الدم علاوة على أنها تحفز على القويصور والتكاسيم الجوانية.

يقول د. سعيد الشاذلي استاذ واستشارى الجهاز الهضمى والكبد بالمركز القومى للبحوث: إن الأسماك تحتوي على مستويات عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة كما أنها تحفز على القويصور والتكاسيم الجوانية.

وأكد د. سعيد على أهمية اهتمام المستهلك بانتقاء الأسماك الطازجة وفحصها بشكل جيد حتى يمكن الاستفادة من لقيمة الغذائية العالية لها.

وأوضح أن الأسماك الطازجة تعرف بأصناف التشارى لإعطاء رائحة اللسدة.

المعلبات الصناعية خطر على مرضى السكر

أكدت الأبحاث الطبية التي أجراها علماء المركز القومي للبحوث أن المواد الحافظة التي تستخدم في التعليب لمرض السكر وأجرامها مثل السكرى والأسبرتام والسيكلمات لها أضرار كثيرة.

أوضحت د. نهدي رمزي، بقسم علوم الطبية الأساسية بالمركز أن هذه للمطيات تم إضماها لغذاء حيوانات التجارب، خاصة للفئران، لمدة ثلثي عشر أسبوعاً ثم تم عمل دراسة باثولوجية على أنسجة الكبد والكلى والخصى.

وأوضحت أنخفاض معنى في وزن الفئران وإلى مستوى الفئران، وبعد أن الأسبرتام والسيكلمات رفعت مستوى السكر في الدم. ولذلك يجب عدم استعمالها لمرضى السكر. أما السكران فقد أحدث إنخفاضاً في مستوى السكر ولكن أحدث زيادة في مستوى الكرياتين وأضرر بأنسجة الكبد والكلى.

وأشارت إلى أن الدراسة كل من أ.د. رافت عوض وأ.د. خيرية إبراهيم الأساتذة بالمركز القومى للبحوث.

الأسماك والسكر والسرطان

المعادات الواجب إتباعها في الغذاء

وأثر اتجاهات الأمل على مواقف

الطبا تجاه التغذية والرضاعة.

شاربه في التدوية لليف من أساتذة

الطب وعلم النفس والإعلام

والتغذية.

الأسماك والسكر والسرطان

المعادات الواجب إتباعها في الغذاء

وأثر اتجاهات الأمل على مواقف

الطبا تجاه التغذية والرضاعة.

شاربه في التدوية لليف من أساتذة

الطب وعلم النفس والإعلام

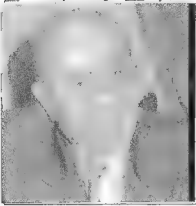
والتغذية.

## تعاون علمى مصرى سعودى

وقع د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث والأمير عبدالمجيد سعود بن عبدالعزيز للتمان العلمى بين المركز ويص الشركات السعودية بهدف تقديم الاستشارات العلمية لأجهزة الإنتاج الصناعى السعودى وخاصة قياس الجودة. ودراسة خواص للتجهيزات وتقديم العلاج والطول للمشكلات الصناعية والتطبيقية.

صرح د. هانى بأن الخبراء المتخصصين بالمركز سيتولون اقتراح الصعوبات المستعجلة لدعم وتطوير وإنشاء مستويات متخصصة من المختبرات بالمصنعية لأجهزة تطوير العلمى فى مجالات الاختبارات والى ترتيب بصناعات محددة ويكون لها صفة التفرد فى النطقة العلمية والشرق أوسطية للتصل فى النهاية لتكوين شبكة مختبرات عالية المستوى تخدم الصناعات المتخصصة كما يتولى علماء المركز تدريب الكوادر البشرية اللازمة لإدارة هذه المختبرات

## د. شهاب: ١٨ مليون جنيه ميزانية البحث العلمى فى النطقة العلمية



د. مفيد شهاب

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى أنه يجرى حالياً التركيز على المشروعات والبرامج البحثية التى تقدم مجالات التنمية لى تستخدم قطاعات الإنتاج والخدمات من هذه المشروعات.

وقال: إن ميزانية البحث العلمى فى النطقة الضمنية ٢٠٠٢/٢٠٠٧ تقدر بـ ١٨٥ مليون جنيه.

وأشار إلى أن مجلس أكاديمية البحث العلمى وافق على التعاقد على خمسة مشروعات بحثية منها مشروعات تنمية القرية المصرية ونعم الكفاءة الاقتصادية لإنتاج وتصنيع الماصص السكرية وذلك بالتعاون مع وزارة الزراعة.

## العلوم وأخبار

## لجنة لأخلاقيات البحث العلمى

أصدر د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قراراً بتشكيل لجنة تختص بوضع الضوابط الأخلاقية للبحوث العلمية حرصاً على أن تكون الأبحاث العلمية خاضعة لقواعد وتقاليد المجتمع ومبادئ الأديان، خاصة التجارب العلمية المتعلقة بالاستنساخ وزراعة الأعضاء وبحوث الإخصاب والإنجاب.

ومجموعة البحوث الأساسية والتطبيقية وتضم البحوث الكيماوية والزراعية والبيولوجية والبحوث الغذائية والبحوث الفيزيائية والهندسية وبحوث الهندسة الوراثية والمياه والدواء والأسماعات الكهرومغناطيسية.

وتضم لجنة أخلاقيات البحوث العلمية كلاً من د. محمد السيد تقي الدين الأطباء ود. زكريا جاد تقي الدين الصيدلة والمستشار فرج الدوى أمين عام مجلس الشورى ود. إسماعيل الدفندر الأستاذ بكلية أصول الدين ود. سينوت حلمي درس الأستاذ بالمركز القومى للبحوث ود. جيهان

أوضح د. هانى أن الهدف من اللجنة وضع ضوابط يلتزم بها الباحثون ولا يتم إجراء البحث على الإنسان إلا بعد الانتهاء من الاختبارات على الحيوانات بصورة كافية.

أضاف أنه يجب أن تهجر البحوث على الإنسان تحت إشراف طوبى متخصص وأن تقع المسؤولية الطبية على الطبيب وليس على الشخص محل التجربة.

وأوضح أن لجنة أخلاقيات البحث العلمى يثيق منها مجموعات عمل مما مجموعة البحوث الطبية

الغندى رئيس معهد تيودور بلهارس ود. حسام كامل وكيل معهد الأورام ود. محمد خيال الأستاذ بصيدلة القاهرة.

## وسائل جديدة.. لتحسين صباغة الجلود

أجرى الباحث محمد عوض هارون قسم كيمياء المواد الدائمة والبروتينات بالمركز القومى للبحوث رسالة دكتوراه ساهمت فى حل مشكلة من أهم مشاكل الجلود وهى عملية الصباغة والتشطيب الربط للجلود، حيث كانت تعاني هذه الخطوة من عدة مشاكل منها: صعوبة عملية اختراق معظم الصبغات المستخدمة لطبقات الجلد لاصتافاً كاملاً، وطول الدلة اللازمة لاستكمال عملية الصباغة التى تستغرق زمناً يتراوح من ٦ إلى ١٠ ساعات، ودر زمن طويل من الناحية الاقتصادية.. علاوة على عدم جودة الخواص الصباغية للمنتج النهائي مثل خواص المقاومة ضد الضوء والاحتكاك مما يؤدى إلى عصرية تصديرها إلى الخارج لعدم مطابقتها للمواصفات العالمية واستخدام تركيزات عالية من الصبغات الزيتية والورقية للتغلب على صعوبة استغلالها واختراقها للجلود مما يؤدى إلى فقد كميات كبيرة منها فى المراحل المائية للمعالجة.

يقول د. هارون: إنه تم التعاون مع معهد أبحاث الجلود والمواد الصناعية بألمانيا وتم التوصل لتنتائج هامة وقابلة للتطبيق فى الدايك المصرية على رأسها استخدام نسب أقل من الصبغات النشطة بحيث لا تؤثر على الخواص النهائية للمنتج باستخدام خليط من حمض الطرطريك مع نترات النحاس أثناء عملية الصباغة. وذلك لتحسين مقاومة الجلد المصبوغ ضد الضوء واستخدام خليط من حمض الفورميك مع حمض الكلايك كعامل مثبت بدلاً من استخدام حمض الفورميك وحده، وبالتالى يمكن تقليل نسبة حمض الفورميك الملووث للبيئة.

## تطهير المياه من العنا

توصل فريق بحثى من علماء المركز القومى للبحوث يضم كلاً من د. إغلاخس الألفى وعلى سيد على وعلى هاشم.. الأستاذة باسم التخصصات والأجهزة ذات شعبية التسعير بالمركز إلى إنتاج مادة بيولوجية من مخلفات طيوية عمالية أثبتت لسمات الماتية بفع الأتريت التبرلى التى تؤثر سلباً على الثروة السمكية والكتائن البحرية ويضر الشعب للرجالية.

يقول د. على هاشم: إن رفع الأتريت تنتج من عمليات الفرغ والشن للسفن وما ينتج عنها من تسريب الأتريت وأيضاً صوب كميات كبيرة من الأتريت البترولية بسبب حوادث ضرب ثقلات البترول أو تصادمها أى تهمة تاكل ثقلات البترول للصنعة من الحديد.

وعن الافة التى تم التوصل إليها تقول د. إغلاخس: إن لها الأتريت على امتصاص الأتريت البترولية وتجميعها على شكل كرات صغيرة تعلق على سطح الماء أثناء جمعها بوعاء بواسطة شبكات خاصة





# دائرة الضوء

قاس

**العلماء المصريون.. نجسوا في الداخل والخارج.. يجسدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. التوسعات العالمية سجلت اسماءهم.. الجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العلماء تنتظر منهم الكثير.. والعلم.. اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رميديهم العلمي وخططهم المستقبلية**

## د. شوقي بختيت.. وعطاء ربع قرن في الأبحاث الزراعية

### البطاني.. البلق.. الوز.. الخروف.. أهم الموضوعات

شخصية هذا البلد.. هو الدكتور شوقي عبد الحميد بختيت.. الأستاذ بقسم زراعة الحبوب والأسمدة النباتية بالمرکز القومي للبحوث.. حصل على دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية من كلية الزراعة جامعة الإسكندرية عام ١٩٨٢ بتقدير جيد جداً، ثم حصل على درجة الماجستير في مجال العلوم الزراعية من الدكتوراه الحيوية النباتية من كلية الزراعة من جامعة عين شمس عام ١٩٩٢ ثم تكراراً للقبلة في العلوم الزراعية في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية وزراعة الأسمدة من نفس الجامعة عام ١٩٩٧.

● تخرج وتطوياً من أخصائي زراعي بقسم زراعة الأسمدة النباتية بالمرکز القومي للبحوث من عام ١٩٨٧ حتى عام ١٩٩٢، فمساعد باحث من عام ١٩٩٢ إلى ١٩٩٢، ثم باحث مساعد من عام ١٩٩٢ إلى ١٩٩٧، ثم باحث منذ عام ١٩٩٨ وإلى الآن.

شارك في العديد من المشروعات البحثية في مجال التخصص منها: مشروع الانتاج تصف السمات الوراثية لتكاثر البطانيات الخالية من الفيروسات الذي يتم بين المرکز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي.

- مشروع تحسين الفواولة والمحاصيل غير التقليدية الذي يتم بين كلية زراعة عين شمس ومنظمة الأغذية والزراعة.
- مشروع تحسين الخضروات في مصر الذي يشارك فيه العديد من الجهات وهي: كنبيات الزراعة جامعتي عين شمس والإسكندرية، ووزارة الزراعة والمرکز القومي للبحوث ومنظمة الأغذية والزراعة «الفاو».
- الإكثار المصلي والخضروف الجوزي لشغل البلق الذي يتم بين المرکز القومي للبحوث والمعهد الدولي للهندسة الزراعية.
- الإكثار العملي لشغل البلق الذي يتم بين أكاديمية البحث العلمي والمعهد الدولي للهندسة الزراعية.
- الانتاج الاقتصادي للسمات السرطان من نبات «الوكا» المصري باستخدام التكنولوجيا الحيوية الذي يتم بين المرکز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي.
- تدريب الباحثين على تقنيات التكنولوجيا الحيوية، وكذا خبرتي في التفتيش العملي من خلال دورات تدريبية عقدت بالمرکز.
- تدريب المهندسين الزراعيين والزملاء من مصر واليمن لتأمين لزراعة في مجال زراعة الأسمدة في محطات البحوث الزراعية للثبات للزراعة خاصة كثر الدواير ومنظمة إيس.
- شارك في العديد من المؤتمرات الدولية منها: المؤتمر الدولي الأول لشغل البلق الذي عقد بمدينة العين بالإمارات العربية، كما سافر في العديد من الأيام العلمية ومنه زيارة علمية لجامعة بايليا بإيطاليا في خلال الاتفاقية العلمية للبرية بين المرکز القومي للبحوث ومجلس البحث الإيطالي.
- له ١٢ بحثاً منشوراً في الجلات العلمية المحلية والدولية بدور معظمها حول الإكثار المصلي لبعض الفواكه مثل: الين والبابايات، وبعض المحاصيل الزراعية كالخضروف، وبعض النباتات كالاسبرجس وبخيل البلج.. ومازالت مسيرة العلماء تتواصل لإنجاز المزيد من المشروعات البحثية التي تقدم العلم والمجتمع.
- وهو عضو بعدد من الجمعيات العلمية منها: الجمعية المصرية للزراعة.
- رابطة أيدوا الدولية للتكنولوجيا الحيوية.



د. شوقي بختيت

## عبد الحليم البلق

# التدخين السليبي يدمر صناعة الأطفال

أظهرت أبحاث علماء المرکز القومي للبحوث أن التدخين السليبي يهدد الأطفال بالإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية أكثر من غيرهم من الفئات العمرية كما أكدت نتائج الدراسة ارتفاع نسبة الكوليسترول لدى هؤلاء الأطفال وزيادة تعرضهم لضغوط الأكسدة والتي ترتبط عليها تدمير الخلايا الحية وإحداث خلل بالجهاز المناعي بالجسم.

شارك في الأبحاث د. خالد المنبوي أستاذ طب الأطفال المساعد بقسم الأطفال بالمرکز، د. مناش مطاوع باحث كيمياء حيوية نفس القسم بالمرکز، يقول د. خالد: إنه تم إجراء الدراسة على ٣٩ طفلاً لآباء مدخنين منهم ٢١ نكثراً و ١٨ إنثاً يتراوح أعمارهم بين ٨ و ١٢ عاماً، كما شملت الدراسة ١٥ طفلاً من الأصحاء منهم ٨ ذكور و ٧ إناث كمجموعة ضابطة. وتم قياس مستوى كل من الدهون الكلية، الكوليسترول، الدهون الثلاثية في دم هؤلاء الأطفال ولتحديد مستوى كل من فيتامين ج في دم الأطفال لآباء مدخنين مقارنة بالمجموعة الضابطة. وحددت زيادة ذات دلالة إحصائية في مستوى كل من الدهون الثلاثية والكوليسترول المنخفض الكثافة، حين لم يحدث أي تغييرات لها دلالة إحصائية بالكوليسترول عالي الكثافة والدهنية الكلية، على جانب آخر تناول الطريق البعدي دراسة عن التدخين السليبي للأطفال وعلاقته بمستوى أنزيمات مساهمة الأكسدة لديهم، وكذلك بمستوى عنصرى

## وحدة فنية للرى والصرف بالمرکز القومي للبحوث

يجري حالياً إنشاء وحدة الخدمات الفنية للرى والصرف بالمرکز القومي للبحوث.. أعلن د. هاني الناصر رئيس المرکز أن الوحدة تهدف إلى تقديم الخدمات الفنية والعلمية في مجال الرى والصرف الطبقي في نطاق المشروعات الزراعية كما تقدم بدور استشاري لأصحاب المزارع والمستثمرين لاختراع أنظمة الرى والصرف الطبقي المناسب التركيب المصروف وزرع التربة وكيفية المياه المستخدمة وتخطيط وتصميم شبكات الرى والصرف طبقاً للاسس العلمية السليمة والقيام بعمليات جولة الرى الآلية طبقاً لطرق قنطرة ونوع المحصول والعوامل الجوية بما يضمن الترشيد الأفضل لآباء الرى.

أضاف أن الوحدة تقوم أيضاً بتقديمه الصفر في أراضي المشروعات والمزارع الحديثة ورمد كافة مشاكل الرى والصرف في الأراضي الجديدة والعقيدة.

وقال: إن هذه الوحدة تقدم خدماتها للعديد من الفئات على رأسها المستثمرون الجدد في المزارع الصغيرة والكبيرة والمزارع الخاصة والشركات الزراعية التي تحتاج إلى مراجعة أو تعديل نظم الرى بها.

## عش التبرولي

وإن كنت أرى ترسيباً لآيت في لآع اللام الذي ترتب عليه حماية جميع الأحياء المائية. لكني لثمة الحيوية بلها تتماثل بولها، فلا تؤثر سلباً على البيئة، كما يمكن بد مبالغتها كترتيب استرجاع كميات الزيت والبالا والاستفادة منها في صناعات مختلفة، وذلك عن طريق استخدام المرکز، ثم تصف بظلم من البزير، ويضاف دهان استخدامها مرة أخرى.

أضاف: إن للآية الحيوية أمة الاستدامة (لا) محضرة من مخلفات طبيعية ولكن لا تمل على ترسيب الزيت في عاء اللآة وهي تشابه المرز المستوردة ولكن بآلة أقل تكلفة.. مشيرة إلى أن جميع الزيت في بعض المواد المستوردة يصل إلى مائة دولار في حين أن تكلفة اللآة المحلية تبلغ حوالي ٢٠ جنيه، وفي ذلك تحقيقاً لمتطلباته، ولا تؤثر سلباً على البيئة ولا تفسد البيئة.

في الختام من كميات كبيرة من المخلفات المروية بوفرة في مصر عن طريق تحويلها إلى مواد يستفاد منها، وهي مادة تتسامح في كل مشكلة التلوث البيئي.

# تطوير تكنولوجيا شلحكتب براءات الاختراع

## سارع بتسجيل اختراعاتك وحمايتها حقوق ملكية فكرية

وانشئ مكتب براءات الاختراع عام ١٩٥٠ وبدأ نشاطه في عام ١٩٥١ تابعاً لوزارة التجارة وأولت إليه مهمة تلقي طلبات براءات الاختراع وفحصها وإصدار قرار بشأنها، أي أن صدر القرار الجمهوري رقم ٥١٣ لسنة ١٩٦٩ مقرر بأن تكون وزارة البحث العلمي مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها بقانون براءات الاختراع رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩.

كانت مصر من أوائل الدول في المنطقة العربية التي قامت بسن تشريعات تحمي الملكية الصناعية. صدر القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ الخاص بحماية العلامات والبيانات التجارية، ثم صدر القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ الخاص ببراءات الاختراع والنسج والنماذج الصناعية.

## الإبداع يجب أن ينفذ في مصر

الاختراع العالمية من خلال شبكة الانترنت وتطوير مكتبة براءات الاختراع الورقية إلى مكتبة إلكترونية.

وأولها: بهدف إلى تطوير أداء الأفراد في المكتب من خلال إعداد خطوط إرشادية للعمل، مع تشجيعه على خطوط لكل مراحل العمل، وإعداد مزايا لمخترعي المخترع، وإعداد قواعد مرجعية لتأخير الفحص، وتدريب الأفراد على الصواب الإبراهيمية والقانونية والفنية، وخدمة الأنشطة التي تقيم بها الإدارة العليا ومنها التدريب على أداء الأفراد، ومخوطة للتسويق والدراسة على مجالات العمل التي تحتاج لتطبيق خاص وأولها: يتم تطوير المختصات الموجودة لمكتبه من أجل إعداد سلسلة من الخدمات المهنية من البراءات التي يتم إصدارها، وإعداد إصدارات خاصة من البراءات التي سبقت في ذلك العام، وتجميع برنامج خاص لمساعدة المخترعين المصريين وذلك من خلال مساعدتهم في بناء الشراكات الأولية أو إنتاج التصاميم الأولية واختراعاتهم وتنظيمهم في استشارتها، وفي هذا الإطار يجب الإشارة إلى تطوير جهاز تنمية الابتكار بالأكاديمية لتخدم تنمية مخترعي المستثمرين ولتستفيد من معلومات براءات الاختراع

محمداً فملاً من مساهمة شكل المعرفة التكنولوجية وفهمها في متناول المختصين بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي والمختصين في مجال الإنتاج لتتبع عمليات نقل وتطوير التكنولوجيا لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

٢- تشجيع الباحثين في مراكز البحث وتطوير والمختصين في قطاعات الإنتاج لتسليم اختراعاتهم ونتائج البحوث التقنية لتطبيق على أرض واقع وميزة الإسهامات الوطنية في نقل وتطوير التكنولوجيا.

٤- يعتبر المكتب مركزاً للخدمات التكنولوجية والمعلومات ببراءات الاختراع وعلى هذه المعلومات إلى الجهات المستفيدة منها ويتم الإعلان عنها، كما يعمل المكتب على إعداد واعتماد هذه القطاعات للاستفادة من خدمات مكتب البراءات واستمرارية من معلومات التكنولوجية.

٥- القيام بالدراسات اللازمة من يطلبها من المختصين والباحثين في مجال براءات الاختراع.

للمستقلين بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي والمختصين في مجال الإنتاج لتتبع عمليات نقل وتطوير التكنولوجيا لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

### الهدف التظيمي

بلغ عدد العاملين بمكتب براءات الاختراع ١٦٦ موظفاً حتى ٢٠٠٢ أما بالنسبة لهيكل المكتب التنظيمي

وقد وضع جميع قطاعات براءات الاختراع قدمت للمكتب منذ إنشائه عام ١٩٦٩ وحتى نهاية ٢٠٠١ فبلغ ٤١٣٧٠ روبل عند البراءات التي صدرت في نفس الفترة صمم السياسات للغة والبراءات الصادرة من مكتب براءات الاختراع المصري خلال الفترة التي تبدأ بعام ١٩٩٧ وحتى عام ٢٠٠١.



د. فوزي الرفاعي

### خدمات المكتب

- إصدار الشهادات
- إصدار شهادات براءات الاختراع ونموذج للخدمة
- إصدار شهادات حق التسجيل الاستثنائي
- إصدار شهادات الحماية للخدمة لغرض الاستخدام في الأغراض
- إصدار شهادات من البيانات للخدمة وذلك لاستخدامها عند طلب براءة في الدليل والشركاء

### خدمة البحث والتطوير للمعلومات

- البحث عن البراءات القديمة مستفيدة طبقاً للمواضع
- البحث عن براءة معينة بمعرفة رقمها
- تسليم وصورة البراءات
- تسليم البراءات الصادرة

### خدمة النشر والإعلام

- إصدار جريد براءات الاختراع شهرياً
- إصدار نشرة الاختراعات المختصرة بالإنجليزية والعربية والأجنبية شهرياً
- إصدار جريد البيانات للخدمة شهرياً
- ١- مكتب براءات الاختراع مركز استعلام أسرار التكنولوجيا، وذلك لمخترعيها من خلال إصدار براءات الاختراع أو نماذج للخدمة.
- ٢- تطوير مكتب البراءات للمصريين ليكون

قد صدر هذا القرار في إطار الإيمان بأهمية براءات الاختراع في دعم البحث العلمي وتطوير الصناعة والإنتاج وزيادة الفرص الوظيفية للتصدير وغير ذلك من التأثيرات الاقتصادية التنموية.

وعندما أنشئت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالقرار الجمهوري رقم ٢٦١٧ لسنة ١٩٧٦ نص قرار إنشائها على تولي الأكاديمية مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها في القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ وفي سنة ١٩٨١ صدر قرار رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا رقم ١٥٧ لسنة ١٩٨١ بشأن تنظيم بروتوكول الأكاديمية والاختصاصات الفنية والتخصصات التقنية حيث تم وضع مكتب براءات الاختراع تحت مظلة قطاع المكتبة التكنولوجية والخدمات العلمية بالأكاديمية.

### الأهداف

تتمثل رسالة مكتب براءات الاختراع المصري أساساً في حماية حقوق الملكية الفكرية للمخترعين، وذلك بإصدار براءات اختراع للبيانات التقنية التي تخضع في موضوعاتها الجدة والابتكارية والقدرة على التطبيق الصناعي، وقد وضع المكتب في ظل توجهه للأكاديمية، ليكون مصدراً من مساهمة نقل المعرفة التكنولوجية ومساعدة الباحثين والمختصين في مواقع الإنتاج بالإضافة إلى مهمته الرئيسية في تسهيل براءات الاختراع، لذلك قد وضع المكتب أهدافاً ثلاثة يسعى لتحقيقها وهي:

- ١- حماية الاختراعات المقدمة للمكتب من مخترعين وأصحاب من خلال إصدار شهادات براءات الاختراع.
- ٢- تشجيع أساتذة الجامعات والباحثين في مراكز البحث والتطوير والمختصين في قطاعات الإنتاج والخدمات والبيوتكنولوجي والمخترعين في الجمع لتسويق لاختراعاتهم ونتائج أبحاثهم العلمية لتطبيق العملية وفي مجال تلك دور مكتب البراءات لتحقيق هذه الأهداف، تم في إبريل ١٩٩٨ وضع إطار برنامج متكامل بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لتطوير الإدارة وإدارة المكتب براءات الاختراع قانون براءات الاختراع ليتوافق مع معاهدة الترسيم مع أي دولة التي تشجع الموهوبين ليسمحوا بمخترعاتهم في تطوير التكنولوجيا ورفع كفاءتها، وكذلك الحفاظ على حقوقهم فيما ضمن من كل نظام.
- ٣- نقل المعرفة واستثمارها في البراءات من معلومات تكنولوجية ويضعها في متناول

### مهام الاختراع

- ١- تعزيز البحث والابتكار والابتكارية للتطوير ليخدم أنشطة التخزين واسترجاع المعلومات ومن خلال شبكة الانترنت يتم الاتصال بقواعد بحث براءات الاختراع وذلك لتسهيله من مكتب، وقد أدى إلى مكتب التكرار.
- ٢- تطوير مكتبة البحوث الورقية إلى مكتبة إلكترونية لتيسير خدمة وسرعة اطلاع المستفيدين.
- ٣- تنمية البحوث البشرية للمعلمين وذلك لزيادة الكفاءة وتطوير الأداء.
- ٤- تطوير إجراءات الجهة المختصة للخدمة المتجمع وذلك لإعداد الوحدات البحثية والتخصصية بالمعلومات التقنية من البراءات.
- ٥- الوصول إلى المعلومات الدولية من حيث متوسل عمل فترة إصدار البراءات.
- ٦- تعديل قانون البراءات ليؤكف تطورات العصر ومتطلبات الترسيم.
- ٧- تحسين وتطوير الخدمة للجهة للمستفيد.

### مصدر المعرفة

تمثل المعلومات التكنولوجية التي تجميعها براءات الاختراع أهمية كبيرة، إذ تحوي أسرار التكنولوجيا، ومن ثم فإن معلومات إصدار براءات الاختراع تعتبر موقفاً للخدمة في مختلف المجالات الصناعية، كذلك فإن تطوير مكتب براءات الاختراع أصبح مركزاً للمعلومات التكنولوجية على نطاق عالمي، المكتب لخدمة التكنولوجيا والاختراعات ومن هنا فإن تطويره لتحقيق هذه الغايات أصبح هدفاً استراتيجياً عملت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على تحقيقه منذ عام ١٩٩٨ واشتملت أعمال التطوير على ثلاثة عناصر رئيسية:

- أولها: بتحديث الأبحاث التكنولوجية والمكتب من خلال تزويده بالمعلومات والابتكارية للتطوير لخدمة أنشطة التخزين واسترجاع المعلومات واستخدمها الواسطة التكنولوجية الحديثة والاتصال بقواعد بيانات براءات

# العصر الرقمي ينهي تدريجياً التعامل الورقي في أكاديمية البحث العلمي

لمكتب الأوربي للبروات والبيانات وغيرها على البحث والفحص، البروات كمحسبر للمعلومات استخدام الانترنت والاسطوانات المصغرة في مجال الملكية الصناعية الاجراءات الادارية والمعلوماتية لاصدار البروات وذلك في عام ٢٠٠١

## استخدام خبراء

يتم استخدام خبراء من المكتب الاوربي والمنظمة العالمية للملكية الفكرية وفي طاقم اللجنة من الولايات المتحدة لتدريب العاملين في مجالات الفحص الفني والتصديق الدولي، تنظيم وثائق البروات استخدام الحاسب الالى في معالجة بروات الاختراع، برنامج إدارة مكتبة العمل في مكتب الملكية الصناعية، كيفية تعيد الخبرة الابتكارية في المجالات التكنولوجية الجديدة وقد بلغ عدد الخبراء في عام ٢٠٠١ ستة خبراء.

## تصديق وتقييم أداء الموارد البشرية

يتم تدوير مكافئة العاملين بمكتب بروات الاختراع على أمانهم من خلال مكاتبات التوظيف والتصديق المعنى (ومن أمثلة ذلك من مؤلفين ومكافئات أعمال غير فنية ومكافئات تمير والتدريب الداخلي والتقييم ومفسر الوثائق في مجال التخصص.

خامساً: في مجال التعاون الأتليسي ● تم توقيع مذكرة تفاهم بتاريخ ٢٠٠٠/١/٢٥ بين مكتب بروات الاختراع المصري ومكتب بروات الاختراع لدول مجلس التعاون العربي في مجال فحص ريدت طلبات بروات الاختراع لكتب بروات دول مجلس التعاون العربي بمكتب البروات المصري وذلك لتوفير خبرة الفني والفحص والبحث في المجالات التكنولوجية.

سادساً: في مجال التعاون الدولي ● تم تزويد مكتب البروات المصري بوثائق البروات للدول للتفحص من طريق التبادل والعرض وبلغ ماتحوي مكتبة البروات مايزيد على ٢٥ مليون وثيقة كما تم تحميل وثائق الطلبات والبروات المصرية من الصورة الدولية إلى الصورة الفوتونية (على هيئة ميكروفيلم).

سابعاً: يتم إرسال البيانات البيولوجية للبروات الصادرة إلى المركز الدولي لتوثيق البروات (الاتحاد). ● تم الاتفاق بين مكتب بروات الاختراع المصري والمكتب الأوربي للبروات بشان توفير خدمات المكتب الأوربي للبروات في المجالات التالية:

● توفير خدمة البحث مكتب البروات المصري من خلال قاعدة البيانات الخاصة بالبروات بالكتب الأوربي للبروات. ● المشاركة في الاجتماعات الدولية الخاصة بالملكبة الفكرية للاستفسار منها في تطوير مكتب بروات الاختراع المصري وإيلاء الرأي إلى الاقتراحات المفضلة.

سادساً: رفع معدلات الأداء وتقديم خدمات متميزة للعميل ● تتوجه للحرس على تقديم خدمة متميزة للعميل، انخفاض عدد الشكاوى والاعتراضات والطلبات المرفوعة بما يؤكد فاعلية ونجاح خطط تطوير المكتب ونجاح فسيط النظام الورقي بالأساليب التكنولوجية لئلا يدرى إلى تحسين الأداء والمحتسب عنصر الوقت

بمصلحة الخرافار ● انخفاض متوسط فترة إصدار البروات من حوالي ٦٣ شهراً في عام ١٩٩٨ إلى ٤٦ شهراً في عام ٢٠٠١

رفع إدارتي الشؤون الفنية والخادونية إلى إدارتين عامتين، الإدارة العامة للفحص الفني والقانوني والإدارة العامة للفحص الفني والشؤون الفنية لبروات الاختراع، وقام الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة باعتماد الإدارة العامة للشؤون الإدارية والأعلام الفني والتكنولوجيا في إطار الهيكل التنظيمي وتم تعيين مدير عام لها، معار حالياً مناقشة اعتماد الإدارة العامة للفحص الفني مع الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة. ثالثاً: في مجال تطوير الالكون التكنولوجي لكتب البروات في إطار التعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لتطوير مكتب بروات الاختراع، تم إعداده وتطويره وتنظيم المكتب بما يتناسب مع متطلبات العملية بعد تطبيق اتفاقية الترس حيث تم ● إعادة تنظيم الإدارات والامداد لمختلفة لاطاء سهولة وسهولة الأداء وبسرعة في الاتجاز

تطوير شبكة لكونها، تركيب شبكة إنذار حريق وإنشاء ٣ شبكات حساب إلى هي: الشبكة الداخلية والمكتب والتي تستخدم الماحسبين النظيف والقانونيين وكافة الإدارات بالمكتب كما تستخدم في توفير خدمة وثائق المستفيدين الخارجيين بمطومات وثائق البروات

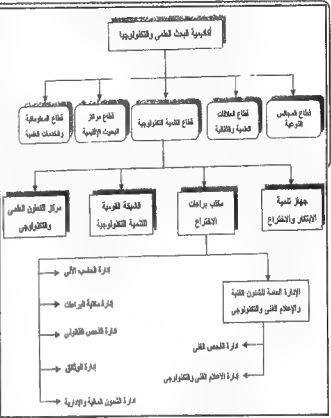
● تربط بين مكتب بروات الاختراع والشبكة الداخلية لمطومات باكمبية للبحث العلمي والتكنولوجيا ● تزويد المكتب بخدمة الاتصال بالشبكة الدولية لمطومات (الانترنت) لخدمة المستفيدين بالمكتب أو الخارج وذلك للوقوف على أحدث وثائق البروات المطلوبة في الشبكة الدولية بما يتوافق مع متطلبات اتفاقية الترس.

● تم توقيع اتفاق تعاون مع مركز التوثيق ومطومات جامعة الدول العربية وذلك في مجال الترتيب والمعلومات والمعرض الالى وتم تحويل المكتب القديم إلى النظم الجديد. رابعاً: في مجال التقييم البشري

فقطوي ● تم تدريب العاملين بمكتب البروات داخلها وخارجها لرفع كفاءتهم وبخفيته وذلك على الوجه التالي

لشؤون الإدارتي: تم تدريب عدد ٨٠ من العاملين بمكتب بروات الاختراع المصري في مجالات اللغة الإنجليزية، الحاسب الالى، الشبكات والتطبيقات، التوثيق والنشر الفنية، تصميم مهارات ريدت الاتصال، خدمة المطومات وطاقم الخطاطة بالبحث العلمي وذلك في عام ٢٠٠١

لشؤون الفني: تم تدريب عدد ١٢ من العاملين بمكتب بروات الاختراع المصري مكتب البروات لدول للتفحص منها الولايات المتحدة الأمريكية، النمسا، هولندا، السويد،



## فوائد التجربة

النتائج والتأثيرات مقارنة بالأهداف الموضوعية أولا: في مجال تطوير التطويرات الخاصة الملكية الفكرية

شارك أكاديمية خبراء المكتب في إعداد الكتاب الأول من قانون حماية الملكية الفكرية والذي صدر بالقانون رقم ٢٠٠١/٨٢ وبمقتضى الكتاب الأول منه حماية بروات الاختراع ومناهج للتفحص ومطومات التصاميم للدوائر الكهربائية، والمطومات غير الفحص عنها بما يتماشى مع الاتفاقية الدولية للخدمة إلى مصر ومنها اتفاقية الجوانب التجارية للتفحص

بمقتضى الملكية الفكرية، والتعاون مع خبراء وزارة العدل أركزت أحكام القانون الجديد على ● العمل على تشجيع اختراعات المصريين وذلك لخلق قاعدة تكنولوجية محلية وتنشيط الاستثمار ونقل التكنولوجيا

● الفحص الموضوعي لطلبات بروات الاختراع مما يساعد على خلق قاعدة تكنولوجية متميزة وعدد كواد فني. ● توفير الأمن القومي والاستقلال للمعام في حيث منح البروات وإصدار للتفويضات الأجنبية

● إعادة تشكيل لجنة التنظيمات والمعارضات بما يسمح بأن تشمل جميع المنظمات للتفحص بطنيق القانون من أزياد تقامسي. ثانياً: في مجال تصوير الهيكل التنظيمي لكتب بروات الاختراع

حيث تم اقتراح تطوير وتنمية الهيكل التنظيمي للمكتب لمصوب إدارة مركزية تنقسم إلى إدارات عامة تقترح بدورها إلى إدارات تم إلى أقسام وذلك لتحقيق الاستقلال والتدوير السليم من حيث النطاق الإداري والمالي وهذا يحقق التفويضات والمالية وحلق فترس للتنمية البشرية والرقى. وفي هذا الصدد تم اقتراح

## تطبيق التجربة

### تطبيق عملية التطبيق

● تم وضع خطة لتطوير على مرحلتين: الأولى تبدأ من عام ١٩٩٨ وحتى ٢٠٠٢ بهدف ضبط النظام الورقي بالمكتب وتحديد الأجهزة والمعدات بهدف التحول من النظام الورقي إلى تطبيق نظام لتكنولوجيا، والثانية تبدأ من عام ٢٠٠٢ وحتى ٢٠٠٧ بهدف تحويل نظام العمل بالمكتب إلى نظام التكنولوجي شامل للعمل المعمول بها في مكتب الدول للتنمية، ومكتب البروات المصري أول مكتب في المنطقة العربية يتبع إمكانية البحث في قواعد البيانات من خلال

معدلات على الانترنت بالفرنسي العربي والإنجليزية. تم اتساع الأسلوب الديناميكي إلى مصر

عملية التطوير من حيث استخدام وضبط النظام الورقي وتحويل النماذج المستخدمة، وإضافة نماذج جديدة كمصوب في عملية التطوير وذلك كجديد لأسلوب تعيد بدائل تطبيق مختلفة، وكانت نتيجة تطبيق هذه

السياسة إيجابية للدرجة التي تم تحقيق مصلحتهم أداء ما فيه دليل مكتبة العمل بالكامل في المكتب.

### الكفاءة والاقتصاد في التطبيق

ستمرضى من خلال النتائج والتأثيرات لتجربة التطبيق تتم لنازمة من خلال تقديم تقارير إنجازات متشعبة تقدم بمصمة دورية - يدياً وأسموعياً وشهرياً - إلى المساءة مسيرى الإدارات والإدارة العليا للوقوف على المشاكل وسرعة حلها، وتم متابعة عدد مسيرى الطلب المقدم

بمكتب البروات وأيضاً عملية متابعة عمل كل مكتب على حدة من خلال النظام الورقي ونظام المتابعة الإلكترونية

## مسابقة المبدع الرقمي ٢٠٠٣ تبدأ باستلام الأعمال

قمة كما أنه من الخطأ أن تقدم الشركات الراعية المشاركة في المسابقة جوائز إضافية تضم لجنة التحكيم مسابقة هذا العام بعضا من أشهر الأسماء في مجال التصوير الرقمي والتصميم الجرافيكي كاييت جب والبير هارپوريكي ناكاتو، ومدير شركة ديجيتال دومين ورئيسها وحيد مؤسسها وسكوت روس من فئة الفلم الرقمي والفنان والتقني جورشا دافيز من فئة تصميم المواقع الشبكية كما سيتم إرسال اللجنة كمسابقة مسابقة مدع كاتون الرقمي ٢٠٠٣ هيديرو كاشيواكي، البروفيسور في جامعة موشاشينو للفنون سوف تدور اللجنة العرض الفنية إليها باعثة عن الأعمال التي ستعتمد تعريف مفهوم التصوير البصري الرقمي، وتضمن مساهماتها وفقرتها على التصوير وإيصال رسائلها جميع القواعد والحدود.

حددت شركة كاتون موعد الإعلان عن الفائزين في المسابقة يوم الجمعة الموافق ٢٠ ديسمبر ٢٠٠٣، في قاعة سبرال هول في أريانا، طوكيو، سوف تعرض الأعمال الفائزة في سبرال جاردن بدءا من يوم الأحد ٦ إلى يوم الأحد ١٤ ديسمبر ٢٠٠٣، تتوافر شروط المسابقة مدع كاتون الرقمي ٢٠٠٣ وغيرها من المعلومات مشفرة باللغات الإنجليزية والألمانية والفرنسية والإيطالية والأسبانية واليابانية والصينية وغيرها من اللغات على موقع المسابقة الشبكية على العنوان التالي: [www.canon.com/edcc/](http://www.canon.com/edcc/)

أعلنت كاتون عن انطلاق مسابقة مبدع كاتون الرقمي ٢٠٠٣ في مسابقة تهدف إلى تشجيع استكشاف افان إبداعية جديدة في مجال التصوير البصري في عصر الإنترنت يتم قبول مساهمات الراعية في المشاركة بالمسابقة حتى الرابع من سبتمبر ٢٠٠٣ مع إطلاقة عصر التكنولوجيا الرقمية والإنترنت شهدت الكمبيوترات الشخصية والكاميرات الرقمية والكاميرات الفيديو الرقمية والطابعات الملونة وبرامج الكمبيوتر المختلفة انتشارا واسعة وشعبية متزايدة، فاصبح الأمر أسهل من أي وقت مضى على كل من يريد التعبير عن إبداعاته أو توصيل أفكاره من خلال الصوت أو الصور الثابتة أو المتحركة.

المسابقة تدعو محترفي التصوير الجرافيكي وفنائه من جميع أنحاء العالم لتقديم مشاركتهم الفنية إلى أي واحد من نقاط ضلع مسابقة مبدع كاتون الرقمي التي أقامتها كاتون في استرلاند وطوكيو ونيويورك وهنغ كونج.

تتكون المسابقة من فئات أربعة: الصورة الرقمية (مطبوعة)، والتصميم/الرسم الجرافيكي (مطبوعة)، الفيلم الرقمي، والشبكة العالمية. أما الجوائز فهي:

- جائزة ذهبية واحدة، وجائزة فضية واحدة، وثلاث جوائز برونزية وخمس جوائز شرفية.
- جائزة واحدة سوف تقدم في كل فئة.
- سوف يتسلم الفائزون بالجوائز الذهبية والفضية والبرونزية وجائزة الشرف مكافأة نقدية وأخرى عينية من منتجات كاتون، أما الفائزون الشرفيون فسوف يتسلم كل واحد منهم جائزة عينية من منتجات كاتون.
- يبلغ مجموع مدع مسابقة هذا العام ١١٧,٠٠٠ دولار أمريكي تشمل جائزة مقدارها ٢٠,٠٠٠ دولار للفائز بالذهبية عن كل

## الف. باع

### بطاقات البلوتوث

تمكنت توشيبا من إنتاج بطاقة بلوتوث جديدة توفر اتصالاً قوياً بشبكة الإنترنت عبر الطيفون المحمول وقدرات لاسلكية متفوقة في توصيلها من أجهزة اللغات والطباعة.

تدعم هذه البطاقة الاتصال الرقمي اللاسلكي بين كافة المنتجات المزودة بالفتحة الرقمية الـ SD، وهي مصممة لترقية لشبكة توصيلها من أجهزة الكمبيوتر المحمولة وكمبيوترات الجيب.

وتتوافق البطاقة الجديدة مع مواصفات بطاقة الإدخال والإستخراج الرقمي الـ SDIO من الفئة ب ومواصفات النسخة ١.١ من البلوتوث. ومن مزاياها المتقدمة تشغيل استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى ٥ في المئة وتقليل السطح وتقلص حجم العلية بمقدار تسعة مليترات.

عزيزي قارئ، تكنولوجيا المعلومات...  
ارسل لنا بالمشكلات التي تواجهك ونحن  
سنساعدك في حلها مع خبرات ومهندسي  
الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو  
بالبريد الإلكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net

## الكمبيوتر والسماعة

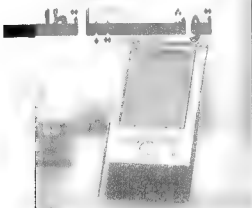
تم طرح جهاز الكمبيوتر السماعه من بحى الخيال العلمى، ثم عرض جهاز واتش باد فى جيبكس السعودية هذا العام وهو كمبيوتر لاسلكى ذكى و مينيكر يعمل على تقنية لينكس، وهو نموذج أولى لتقنية لينكس مطبقة على الساعات، التي يتم حاليا تطويرها بشكل مشترك بين شركتي آي.بي.إم و سبترينز، من اجل المساحة المخصصة لابتكارات س.بي.إم من الجناح الخاص بالشركة في معرض جيبكس اخر التقنيات التي بدأت تأتي من مقترحات آي.بي.إم حول العالم إلى النقطه.

تمكن الزوار من رؤية كيفية استخدام واتش باد، وهو جهاز يتمتع بالفة والمودة الكافيتين ليصبح "مساعداً يد"، يعمل على تقنيته المتصرف على الصوت و بلوتوث للاتصال اللاسلكي ليتعامل مع نظم الكمبيوتر والأخرى، تسمح فائدة الصوت المدمجة على تقنية بلوتوث بإرسال وتلقي الأوامر من الكمبيوترات الأخرى، وباستخدام المراسلة الإلكترونية و

المكثرة (مع وظيفة الرج للإشارة إلى استلام الرسائل و الإندازات من المنبه)، ويضع أفضل السمات لساعة لينكس أيضاً تتضمن جهاز استشعار البصمة الذي يتعرف على مالك الساعة، إضافة إلى إمكانية تعقب حركة الذراع كصنبر المعلومات.

قام مركز أبحاث آي.بي.إم بعرض نموذج ساعة لينكس العام الماضي، مبرهنا على إمكانية تطبيق نظام لينكس في جميع المجالات من أكبر أجهزة الخادم إلى الأجهزة المكتبية والكمبيوترات المحمولة وحتى أصغر الأجهزة الذكية، وشركة ساعات سبترينز هي الشركة الأولى التي قررت التعاون مع أبحاث آي.بي.إم لتطوير مواصفات هذه الساعة الذكية.

وتسعى الشركتان للتعاون مع الجامعات الرئيسية في العالم في البحث المشترك في مجال تطبيق التكنولوجيا الحديثة بهدف تحقيق مزيد من التقدم في أسرع وقت لتطوير جيل جديد من الأجهزة الذكية.



## توشيبا تطل

● أعلنت يو.إس. رويوتيكس أن جميع مستخدمى تقنيات الشركة للشبكات اللاسلكية التي تدعم سرعة ٢٢ ميجا بايت في الثانية ٢٢ في منطقة الشرق الأوسط سوف يتمكنون قريباً من الحصول على سرعة نقل بيانات مضاعفة أربع مرات بواسطة أجهزة ٨٠٢.١١.

● أعلنت آي.سي.سي عن إطلاق جهاز كمبيوتر المحمول من طراز كينيسا ٦٠٠ الذي يعمل بالشبكات اللاسلكية التي تدعم سرعة ٢٢ ميجا بايت في الثانية ٢٢ في منطقة الشرق الأوسط سوف يتمكنون قريباً من الحصول على سرعة نقل بيانات مضاعفة أربع مرات بواسطة أجهزة ٨٠٢.١١.

● أعلنت آي.سي.سي عن إطلاق جهاز كمبيوتر المحمول من طراز كينيسا ٦٠٠ الذي يعمل بالشبكات اللاسلكية التي تدعم سرعة ٢٢ ميجا بايت في الثانية ٢٢ في منطقة الشرق الأوسط سوف يتمكنون قريباً من الحصول على سرعة نقل بيانات مضاعفة أربع مرات بواسطة أجهزة ٨٠٢.١١.

● أعلنت آي.سي.سي عن إطلاق جهاز كمبيوتر المحمول من طراز كينيسا ٦٠٠ الذي يعمل بالشبكات اللاسلكية التي تدعم سرعة ٢٢ ميجا بايت في الثانية ٢٢ في منطقة الشرق الأوسط سوف يتمكنون قريباً من الحصول على سرعة نقل بيانات مضاعفة أربع مرات بواسطة أجهزة ٨٠٢.١١.

# ابن عبوتة: دة الترجمة العانية الفورية دةا عجب

اعلن موقع عجب دوت كوم أن حركة المرور على صفحته، والاستفادة من خدماته، قد حققت رقاما قياسية جديدة فاقت تلك التي شهدتها مرحلة ما بعد الحادي عشر من سبتمبر ٢٠٠١، وتكثف على الزحام القياسية التي سبق أن سجلت في العام ٢٠٠٢. قال انور دياب، المدير العام لشركة إي بيك إن محرك الترجمة كان يعمل في الفترة التي تلت أحداث سبتمبر على الترجمة منجأ من الإنجليزية إلى العربية فقط، لكنه تميز هذه المرة بأنه يتيح الترجمة من العربية إلى الإنجليزية أيضا.

موقع عجب دوت كوم كبر شركة إي بيك التي تتخذ من بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية مقرا لها، ويعتمد هذا الموقع على تقنية شركة صفر العريقة للترجمة عبرية، ويوفر عجب للمستخدمين محرك ترجمة من صنع صفر، يتيح الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس.

أضاف دياب أن زحام طيات الترجمة والتأخير من الإنجليزية إلى العربية والعكس تجاوزت العمل المتواصل مع الشهر الماضي، وهذا غير مألوف في هذا الوقت من العام، إذ أن الزحام وصلت إلى قمة جديدة فاقته توقعات في ٣٣ و ٢٤ مارس مع اشتداد العراء، وتوارد الأنباء عن سقوط أسرى أمريكيين إلى القوات العراقية.

وسلط الضوء ابتداء من الفيس ٢٧ مارس، رافعا قياسية جديدة فاقته ما تحقق العام الماضي، وهذا ما لاحظته لحظة لحظة حتى الموقع كان رقم قياسي للترجمة من العربية إلى الإنجليزية تحقق في ١١ سبتمبر من العام ٢٠٠٢ مع مدع الكثير الأمل لأحداث الهجوم على مركز التجارة العالمي في نيويورك، وتجاوز ٥٠ ألف طلب يوميا، فيما كان الرقم القياسي للترجمة من الإنجليزية إلى العربية قد تحقق أوائل الشهر أغسطس من العام ٢٠٠٢ بما يتجاوز ٦٥ ألف

طلب ترجمة يوميا. قال دياب: يعتبر موقع الجزيرة نت من أكثر المواقع جاذبية لزود عجب دوت كوم الأجانب حيث أن أكثر من ٩٥ بالمئة منهم يطلعون موقع الجزيرة نت بالإنجليزية من خلال خدمات موفنا، فيما يستخدم آخرون من هذه الخدمة الجارية بترجمة مواقع اختيارية وبنيّة أخرى، وعلى الرغم من هذه الخدمات التي عانى منها موقع الجزيرة نت خلال الأيام الماضية فإن مشورتنا باستخدام في ارتفاع مستمر.

بالإضافة إلى الأخبار والقنوات البثية، تضاف بنية عجب أكبر دليل للترجمة العربية، بالإضافة إلى أداة للبحث على الإنترنت بترجمة (بجيت) وهي أداة خدمة في قسم العربي لتتبع وتصنيف الأخبار التي تنشر على مواقع الإنترنت يوميا. كما تضم البنية مجموعة من التقارير خدمة القاء وخدمات صحفية مثل دليل التلفزيون وصاله الطقس والإعلامية البرية والأرباح وكاتيكاتيو البريد الجاني. وعن استعدادات عجب لهذا الزحام في الاستعداد، أوضح انور دياب أن سيرفرات عجب جازمة لتلبية أكثر من مليون طلب ترجمة يوميا، أي ما يقدّر ثلاثة أضعاف طيات الترجمة العالمية، لأن الزحام التي تشهد الخدمة بعض الأوقات لا يمنع المستخدمين من العودة في وقت لاحق لتلايد الترجمة.

## ق أسرع كمبيوترات الجيب

طرح تيليا أسرع كمبيوترات الجيب المصممة للجهاز الميكرو (٧٥٠) يرس معايير جديدة لتقنيات أجهزة الجيب المصممة في قسم الأمل من السوفيت حيث أن قوة المعالج ذات الأداء العالي وحركة التشغيل الفلاسكي للحمية تجعله أداة الأكثر إنتاجية رجال الأعمال ماني التلنت.

نظرا لأهميته تقنية مميزة للربط الفلاسكي وبشبكة المحلية، يسمح الجهاز الجديد للمستخدمين بالتواصل في أي لحظة من بيته عليهم مع لقاء على اتصال دائم بالشبكة، والوصول إلى الإنترنت عبر نقاط الساخنة

اللاسكية إما فوراً خارج المكتب. أما الجهاز الشقيق الـ ٢٥٠ الذي يتميز بخفائه وزنه وقوة المعالج، فيعتبر مساعد للشخص الأمل قيمة مقابل سعده للتخفيض، وهو يؤمن للمستخدمين خلال تعاملهم تنظيم المواصلات والوصول إلى المعلومات واستيراد، إضافة إلى مزايا الترفيه والتمتعة. يبلغ سعر الجهاز ١٢٠٠ دولار فقط ووزنه ١٥٠ جراماً، وقد صممت للمستخدمين الذين يشترى كمبيوتر جيب لأول مرة وأولئك الذين يخططون للعودة إلى قدرات معززة في جهازهم.

### ● أصاغت

- تشهد صناعة اللغات الانجليزية في منطقة الشرق الأوسط نمواً كبيراً، الأمر الذي شجع على زيادة استخدام طابعات اللزير للغة ذات التكلفة الجليل التي تعمل في حقل متميز تأسس كإحدى تطبيقات العمل.
- وفي هذا السياق، قامت شركة إيسون لتكنولوجيا طابعات جيب ستايس برو ١٠٦٠٠ للتخصص لخدمات الطاعة ذات الحجم الكبير والتي تشمل طباعة الصور البديانة والفوتوغرافية والبرقيات الطابعية والأعمال الفنية.
- تتقدم إيسون كمبيوتر الشرق الأوسط لبلات استراتيجية جديدة لتسويق المخرعة للاستفادة من الطلب المطرد على الأجهزة اللقائية، ولعدم الاستمرارية الجيدة، أبرزت شركة إيسون اتفاقيات شراكة مع اثنين من كبرى شركات التوزيع في مصر، ماركات و إم أي إس إيجيبت، اللتين ستقومان بتوزيع أجهزة إيسون من الكمبيوترات الشخصية وأحدث الأجهزة الطرفية التي تالت العديد من الجوائز في السوق المصرية.

## مواقع خاصة بالترجمة

أmeinfo.com تطلق خدمة جديدة من البنية العربية.

أعلنت مؤسسة Ameinfo.com عن إطلاق جديد بعنوان البنية العربية ضمن خدماتها المتخصصة للترجمة.

من المقرر أن يخاطب قسم البنية العربية الجديد جميع القضايا والموضوعات البنية. تقوم جمعية الانتارات للصحة البرية بالتعاون مع الصندوق العالمي للبيئة بتوفير محتوى القسم الجديد لتعلقا على إطلاق الخدمة الجديدة قال فريدريك لوانا مدير الصندوق العالمي للبيئة في دولة الامارات العربية المتحدة: تمثل عمليات بناء علاقات قوية وبنائة بين الأعمال والبيئة طريقة جديدة تجمعها إحدى مؤسسات حماية البيئة، حيث قمنا بهذه المبادرة بهدف نشر مفهوم الترجمة بالصحة البنية بين قطاع الشركات والمؤسسات في دولة الامارات العربية المتحدة، وإظهار الدور الذي يمكن أن تلعبه في الحفاظ على البيئة.

الجديد بالكر ان AMeInfo.com أصبحت مقرا عضوا في نادي المؤسسات التابع للصندوق العالمي للبيئة والذي يساهم في دعم أهداف المؤسسة الرامية إلى توفير مشاريع مستمرة لصحة البيئة، كما يطعي النادي بدعم بعض من لشهر الأسماء والمؤسسات في دولة الكويت أي بي بي و إيه آر واي والمهورات السوق العربية بأبوظبي وتكون الشرق الأوسط وكومكاد ودي اثيل إل ووليامز اللطاقة المصدرة وفريدو لسيارات وجميرا لتكنولوجيا لخدمات الكروت لاستيراد قطع غيار السيارات وجريدة خليج تايمز ولتأمرات جريب وينك أوبتيك لولتي وسوني الخليج وبي شويترام والاوله

## نظام كمبيوتر خاص لخدمة

### عمليات مجلس البحوث الفارقة بالملكة المتحدة

أعلنت سلوكون جرافيكس (إس جي إي) عن توقيعها عقد لتوريد أحد أكبر النظم المتكاملة للأداء والمجهزة بمعالج ٢٢٦ إنتل إيتايم، وبشكل هذه الإضافة الأخيرة للكمبيوترات والكمبيوترات الشارقة جرداً من عقد يتعد لسنة وسنوات والذي تم تصديقه لمدة ١٨ شهرا. أخرى لخدمة الكمبيوترات فائقة القدرة والذي وقعه مجلس الإبحاث الهندسية وإبحاث العلوم الطبيعية في عام ١٩٩٨ مع التلال يضم كمبيوترات ساينسيس كيروريشن وإس جي إي بجامعة مانشستر.

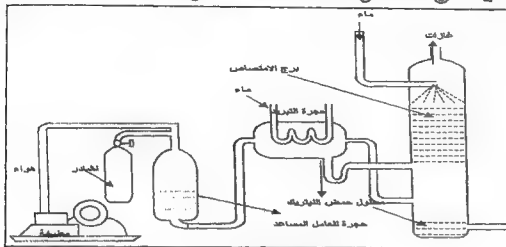
يضم التلال خدمة تسمى خدمات الكمبيوترات للأبحاث، والتي توفر خدمات البنية بالبنائية عن عدد من مجموعات الإبحاث في المملكة المتحدة، والأشخص جمعية الإبحاث العلمية الطبيعية، ولكل إلى أكثر من ٥٠٠ من أبرز العلماء في المملكة المتحدة. ويعد الترجمة الأخيرة ترسم نطاق قدرات وإمكانات المملكة للتوفرة للقطاعين الأكاديمي والتجاري، وللملكة للخدمة كما تتبرع فرصا جديدة لتطوير العلم.

تسمح استثمارات لجنة الإبحاث في تقنيات المعالجة عالية الأداء بتطوير تطبيقات مثل التشكيل الجزئي لطعام المسيلة فضلا عن تطبيقات التفتيش بالطلس ومراقبته.

قررت الجامعة شراء النظام الجديد وهو من نوع Altix 3000 supercluster-٢٢٦، سيسير قدرة النظام على دعم عمليات معالجة البيانات المعقدة بسرعات عالية بواسطة قدرات المعالجة الفائقة التي يوفرها معالج إنتل إيتايم ٢ فضلا عن السعر في مقابل الأداء التي يتفوقها النظام. يخطط لتوفير منتجات إس جي إي وإنتل التي توفر الدعم لتطبيقات قطاع العلوم والأبحاث على المدى الطويل.

# كيف منكفة مع ملوئ انتاج

## التجميع الميكانيكي.. الرشاش.. الترسيب.. الأكسدة



رسم توضيحي لطريقة إنتاج حمض النيتريك

العمليات التي يمر بها إنتاج الكيماويات في مختلف بلدان العالم. تصاحبها ملوثات كثيرة، ويساعد على انتشارها مصانع الانتاج نفسها مثل مصانع البتروكيماويات، الورق، الأدوات الكهربائية، ومصانع انتاج الأدوات الزراعية، فضلا عن ان عمليات الانتاج تقوم على استخدام المواد الخام مما يزيد من نسبته.

هناك العديد من الوحدات التي يمكن استخدامها في عمليات التحكم في تلك الملوثات منها وحدة التجميع الميكانيكي، وحدة المرشحات، وحدة الترسيب الكهروستاتيكي، وحدة التجميع الربط وحدة الأكسدة باستخدام العامل المفلز، وحدة الاختزال، وحدة الأشغال المبخر، وحدة الامتصاص مع الأخذ في الاعتبار ان تحديد عدد الوحدات المستخدمة في التحكم وكذلك نوعها تعتمد على عدة عوامل أهمها: دقة التحكم المطلوبة ونوع الملوثات الناتجة والتكلفة النهائية لعملية التحكم وتأثير استخدام عملية التحكم في عملية الانتاج نفسها والمدة الاقصى الممكن تبنيها في التخلص من الملوثات بعد تجميعها وتصميم المصنع وعابره المستخدمة.

كما تعتمد انواع الملوثات الناتجة على نوع طريقة تصنيعه فمعظم مصانع انتاج حمض النيتريك تستخدم طريقة أكسدة الأمونيا عند درجات حرارة عالية نسبيا في وجود الهواء على سطح بلاط حاز لانتاج اكسيد النيتريك، ثم يتم تحويل اكسيد النيتريك إلى ثاني اكسيد النيتروجين بالأكسدة والذي بدوره يذاب في الماء لانتاج حمض

## النوع.. أسلوب التصنيع.. دقة التحكم.. التكلفة النهائية.. ضوابط لابد منها

العمليات الأخرى داخل المصنع أو في تشغيل مضخات الهواء داخل ملوئ إنتاج حمض النيتريك، ويتم التفاعلات في درجات حرارة بين ٤١٠ - ٥٢٠ فهرنهايت أما في درجات الصرارة الأقل من ٤١٠ فهرنهايت فإن الأمونيا تتحول إلى نيترات الأمونيا وعند درجات الحرارة الأعلى من ٥٢٠ فهرنهايت فإن أكاسيد النيتروجين تعود للتلويث مرة أخرى نتيجة لأكسدة الأمونيا.

وعملية الاختزال الحازن تخلصنا من حوالي ٩٤٪ من أكسيد النيتروجين المتصاعد والمثلوث للبيئة ٢- الازادية وتستخدم هذه العملية للتخلص من أكاسيد النيتروجين المتصاعد وقد وجد ان استخدام الماء في عملية الازادية ليس بالكفاءة التي يمكن معها التخلص التام من تلك الغازات وذلك لان كميات الأكاسيد المتصاعدة ذات تركيزات قليلة تقلل من كفاءة عملية الازاديان في الماء لذلك فإن عملية الازاديان محاليل القلويات تكون ذات كفاءة



أعضاء:

د. ه. محمد المشاوي عيسى  
د. ياسر ممتاز زكي

استخدام الطاقة الناتجة من تلك العملية بعد تفاعل المرحلة الثانية يتحول لون الغاز إلى اللون الشفاف حيث أن ثاني أكسيد النيتروجين والذي يسبب لون احمرار الغازات قد اختزل بالكامل إلى أول أكسيد النيتروجين ثم تبدأ المرحلة الثالثة من التفاعل وهي بطيئة نسبيا ولكن بعد اكتمالها تصبح الغازات قد نقت تماما من الأكسيد الضار. وحجم وكمية البخار المتصاعد من وحدة الاختزال تعمل على تقليل التكلفة حيث يستخدم البخار في

الفيتريك ولذا فإن المصدر الرئيسي للتلوث في هذه العملية ينتج من أكاسيد النيتروجين المنبعثة من أبراج الامتصاص ولتقليل علي هذه الملوثات التي لها تأثير ضار بالصحة يمكن استخدام الطرق الآتية:

### عامل مساعد

١ - الاختزال الحازن: تتم هذه العملية بخلط الغازات الملوئ للهواء مع غازات الهيدروجين أو الميثان والتي تعتبر كوقود للوصول إلى درجة حرارة عالية ثم يمرر هذا الخليط من الغازات على سطح من البلاط الذي يقوم ببدء العامل المساعد والحازن، ويتم التفاعلات على ثلاث مراحل الأولى والثانية تحدث فيها تفاعلات سريعة نسبيا وينتج عنها كمية من الحرارة يمكن استغلالها اقتصاديا بإعادة استخدامها في عملية أكسدة الأمونيا والتي تحتاج إلى طاقة حرارية عالية وبذلك تكون عملية التخلص من الأكاسيد الملوئ للهواء مفيدة في نفس الوقت في إعادة

# انع الكيمائية...!

## سنة. لرون فالة

### الانكسار والاكسيد التلوث والغازات المتصاعدة والانكسار والاكسيد

التحكم والتكلفة الفعلية لصنع  
وأجراء عمليات التحكم.  
في وحدة الأبراج المجمعة يتم  
التخلص من الانكسار المتصاعدة عن  
طريق امتصاص تلك الأبخرة داخل  
الأبراج حيث يتم حدوث تفاعل بين  
تلك الانكسار والمياه الموجودة داخله  
او بعض الاحماض. وتكون كفاءة  
هذه العملية حوالي ٩٠٪ عندما تكون  
سرعة الغازات ١٢ متراً ثانية في  
الممكن الوصول الي كفاءة تصل الي  
٩٨٪ او افضل من ذلك باستخـ  
م وحدتين متصلتين من هذه الأبراج  
للمجمعة.

### زيادة الكفاءة

اما في عمليات التخلص من الانكسار  
المتصاعدة أثناء تصنيع حمض  
الفوسفوريك عن طريق الترسيب  
الكهروستاتيكي فقد وجد ان احد  
اهم المشاكل الرئيسية في هذه  
العملية هي التآكل القوي للمواد  
داخل تلك المرسبات وقد تم التوصل  
الي حل لهذه المشكلة بتصفين  
درجة حرارة الانكسار الي ١٢٥-  
١٨٥ فهرنهايت وهذا التفتيش يؤدي  
الي زيادة كفاءة عملية تصفيع  
الانكسار المتصاعدة حيث تصل كفاءة  
تلك العملية الي حوالي ٩٨،١٥٪ في  
حالة استخدام وحدتين من المرسبات  
الكهروستاتيكية متصلتين علي  
التوالي وبسرعة الغازات ٢٦ متراً/  
ثانية.  
اما أكفا وحدتين تم استبدالهما  
بالتخلص من هذه الانكسار وما وحدة  
ازالة الانكسار باستخدام الفير بينا  
الوحدة الثانية عبارة عن وحدتين من  
المناخل الدقيقة متصلتين علي  
التوالي وفي وحدة استخدام الفير

اكبر من اذابتها في الماء، وعلي  
حسب مكونات وتركيزات اكاسيد  
النيتروجين في الغازات المتصاعدة  
فان عملية الذوبان في القلويات  
يتمتع عنها تكوين بعض املاح  
النيترات والتريت وتعتبر عملية  
التخلص من الاملاح المتكونة احد  
المشاكل الناتجة من اذابة تلك  
الغازات في القلويات، ومن الممكن  
استخدام نظام الفسيل علي  
خطوتين في الخطوة الاولى يتم  
ازالة الاملاح عن طريق الفسيل  
باستخدام الماء والثانية باستخدام  
هيدروكسيد الصوديوم.

انتاج حمض الفوسفوريك يتم  
صناعياً من خلال طريقتين اما عن  
طريق عملية التصفين لخصامات  
الفوسفات او عن طريق استخدام  
افران القوس الكهربائي.  
وفي هذه الطريقة يتم شحن الفرن  
بالقوس الكهربائي بخصامات  
الفوسفات مع الفحم عن السيليكا  
ونتيجة لعمليات الفرن فلاننا  
نستطيع الحصول علي عنصر  
الفوسفور الذي يتم حرقه في الهواء  
لانتاج  $P_2O_5$  والذي بدوره يبرد  
ويذاب في الماء لانتاج حمض  
الاورثوفوسفوريك.

ان معظم الملوثات الناتجة من هذه  
العملية تكون ناتجة من التفاعل  
الذي يحدث بين بخار الماء مع غاز  
خامس اكسيد الفوسفور ونتيجة  
لذلك فانه تتكون امثلة محتوية علي  
جزيئات مائية مختلفة الاحجام  
وللتخلص منها فان هناك العديد من  
مجموعات الانكسار من الممكن  
استخدامها مثل وحدات الأبراج  
المجمعة، وحدة الترسيب  
الكهروستاتيكي، وحدة التنظف  
بالهك، وحدة مرشحات الانكسار.  
واختار نوع الوحدة المستخدمة في  
التحكم من الانكسار المتصاعدة  
يعتمد علي عدة عوامل اهمها  
الكفاءة المطلوبة للتحكم في الانكسار  
وفرق الضغط الناتج في وحدة

اكسيد السيليكون المتواجد في  
خامات الفوسفات وينتج غاز رابع  
فلوريد السيليكون. ورابع فلوريد  
السيليكون ليس هو الغاز الملوث  
الوحيد الذي ينبعث خلال تلك  
العملية ولكن هناك العديد من  
غازات مركبات الفلور تنبعث خلال  
عملية التصفين واثناء عملية  
الترشيح عملية تركيز الحمض ومن  
الممكن ان نتخلص او نتحكم في  
هذه الغازات المتصاعدة من مختلف  
العمليات عن طريق ربط كل وحدة  
من تلك الوحدات بوحدة من  
المكثفات او وحدة التنظف بالماء  
لغازات المتصاعدة.  
وتتم عملية تصفيع حمض  
الهيدروكلوريك عن طريق تليق غاز  
كلوريد الهيدروجين ثم اذابته في  
الماء وهناك ثلاث عمليات تستخدم  
لتخليق غاز كلوريد الهيدروجين  
هنا:  
١- تفاعل ملح وكلوريد الصوديوم  
مع حمض الكبريتيك لانتاج غاز  
كلوريد الهيدروجين مع كبريتات  
الصوديوم وتعرف هذه الطريقة  
بطريقة مانهم.

### الجبسية»»» ٢٩

تصل كفاءة العملية الي ٩٨،٩٨٪  
في ازالة الانكسار ذات حجم جبيبي  
اقل من ٢ ميكرونات، ١٠٠٪ في  
ازالة الاحماض الاكبر حجماً اما في  
المناخل الدقيقة فتقوم بتجميع  
الناعم من الانكسار الي اسفلة ذات  
احماض كبيرة في حين تقوم الوحدة  
الثانية بتجميع الانكسار ذات  
الاحماض الكبيرة وفصلها عن  
الغازات الاخرى.  
وفي الطريقة لانتاج حمض  
الفوسفوريك يتم تفاعل خامات  
الفوسفات المركزة والنقاة من  
الشوائب مع حامض الكبريتيك  
لانتاج كبريتات الكالسيوم وحمض  
الفوسفوريك المخفف ويتم التخلص  
من كبريتات الكالسيوم عبر القالب  
للذوبان وكذلك المواد الصلبة  
المتكونة نتيجة التفاعل عن طريق  
الترشيح. اما الحمض المخفف  
المتكون (خامس اكسيد الفوسفور  
٢٢٪) من الممكن تركيزه الي حمض  
فوسفوريك بحتوي علي خامس  
اكسيد الفوسفور ٥٥٪ عن طريق  
التبخير للحمض المخفف.  
ونتيجة لهذا التفاعل فان غاز  
فلوريد الهيدروجين المتكون من  
التفاعل يتفاعل بدوره مع ثاني

## الحلقة الأخيرة

رفع نفسه وحقق بدعشة في قطرات الماء...  
التي تساقطت على المزمع الناعم وبينما هو كذلك.. ظهرت قطرة جديدة من باطن السطح الصلب.. وتلالت في ضوء الشمس الفارغة عند لافق..  
احتنى وأخذ يلحق بطرف لمسائه كالإسبح..  
كل قطرة ماء يراها.. وظل لفترة طويلة ولمه ملتصق بالمزمع..  
يلحق قطرات الماء.. التي تتصاقق بها المدينة عليه..  
اختفت الشمس البهيماء

التي تجمعه.. وراء أحد التلال.. ومع الظلام في كل مكان.. وبدأ الهواء يبرد..  
ارتعد (ناجي) عندما تفلقت الريح في ثيابه المزهقة..  
لكن الذي لوقفه عنده.. انهيار السطح الذي كان يشرى منه نهض (ناجي) وهو منهرف..  
وانحنى على حجر المرمر الذي تقطت تماماً..  
والواضح أن مارتة أصطت كل الماء المخزون فيها..  
ثم تقوضت في أثناء ذلك..  
كان هذا بياناً صلياً مقصداً من استمداد المدينة لإرضائه..  
لكنه أدرك أن هناك جانباً آخر أقل إقناعاً..  
إذا كانت المدينة مضطربة للدمير جزء منها.. في كل مرة تقدم له الماء..  
فلماذا أن عظامها لن يطول إلى الأبد..  
أصرح (ناجي) بالدخول في أقرب مبنى.. وصعد على الأريكة..  
ثم نزل منها بسرعة.. عندما أوشكت حمارتها أن تحرق جسمه..  
انتظر فترة لكي يعطى للمعلل المفكر للمدينة..  
فحرصاً لإدراك أنه يرغب في التغيير..

ثم رقد على الأريكة مرة أخرى.. لكن الحرارة كانت في نفس شدتها السابقة.. استسلم لواقعه لأنه كان مجهداً تماماً.. وفي حاجة للمزمع..  
وأترك فكرة البحث عن وسيلة تمكنه من إيلاخ المدينة..  
بأنه يريد درجة حرارة مختلفة في أثناء نموه..  
استلقى على الأرضية المرمرية.. والهوليس لتتياه بأنها لن تتصلبه كثيراً..  
واستيقظ عدة مرات خلال الليل.. ليمسك نفسه..  
- لا يوجد ماء كافٍ..  
ومع ذلك.. أشرق عليه الصباح وهو حي..



وعادت إليه إرثاته المعبية مرة أخرى.. تلك التي مكنته من قطع نحو عشرة كيلو مترات عبر صحراء مجهولة له..  
توجهه إلى أقرب حوض طعام.. وبعد أن نشطه..  
مرت فترة تزيد على دقيقة واحدة..  
ثم ظهر من قاعة كمية ضخمة من الماء..  
لا تزيد على فنجان صغير..  
لعق (ناجي) الماء حتى آخر نقطة منه..  
ثم انتظر بامل ظهور المزيد..  
دون جدوى..  
اعتقد في أسى أن مجموعة كاملة من اللساليا الموجودة في مكان ما من المدينة..

لا بد أنها تحطمت وقدمت له مخزونها من الماء..  
وفي هذه اللحظات أدرك (ناجي) أن كل شيء يستمد الآن على الإنسان..  
الذي يستطيع التحرك هنا وهناك ليوجد مصيراً جسيماً من الماء أو الطعام..  
بدأ البحث في جيبه..  
فعندما قارب طعامه على الانتهاء..  
احتفظ ببعض كسرات

وأجزاء طعام ملفوفة في قطع مصفيرة من القماش..  
ثم اكتشف جسيمات دقيقة من اللحم والخبز والجبن..  
استند (ناجي) إلى الحوض الجاور..  
ورضع هذا الفضلات دليلاً..  
ولم تكن للمدينة قدرة على إعطائه أكثر من صورة طبق الأصل منها..  
فيذا كان سكب يضع قطرات من الماء.. يحطها تعرف احتياجه إلى الماء..  
فإن تكرار هذه التجربة

قد تعطينا الإشارة التي تحتاج إليها..  
لعرفة الطبيعة الكيميائية للطعام الذي يمكن تناوله..  
لانتظر (ناجي) ثم دخل الحوض الثاني..  
ونشط.. فتدفق في قاعة نحو لتر من مادة سمكة صفراء.. تنفق هذا الطعام.. ووجهه ذا مذاق لاذع عفن..  
ورائحة نكته.. وكان جافاً كالذئبق.. إلا أن معته لم تطفه..  
أكل (ناجي) ببطء.. وهو منرك تماماً أنه في مثل هذه اللحظات..  
كان في قبضة مدينة اللسباح.. وتحت رحمتها..  
لم يكن بمقدور (ناجي) قط أن يعرف ما إذا كانت إحدى مكونات هذا الطعام سماً زعافاً.. وعندما فرغ من طعامه ذهب إلى حوض الطعام في مبنى آخر..  
ورفض أن يتناول الطعام الذي جاء إليه..  
ولكن نشط حوضاً ثانياً.. وفي هذه المرة تلقى بضع قطرات من الماء





ثم وصل إلى أحد المباني العالية.. وبدأ يصعد المنحدر المائل الذي يقضي إلى الطابق العلوى.. ترتب برفه في المجرة التي وصل إليها..

وآثار انتباه أن المنحدر الدائري استمر في الثقافة الضخمة إلى أعلى.. حيث قمة الجرح على ارتفاع نحو عشرين متراً من سطح كوكب المريخ.. كان ذلك الارتفاع كافياً له.. لكي يرى ما وراء قمم التلال الخفية.. اعتقد ذلك منذ زمني مضى.. لكنه كان أضعف من أن يصعد إلى هنا.. نظر (ناجي) إلى جميع الأفاق أمامه.. وسرعان ما تبدد في صدره الأمل الذي أوصله إلى هذا المكان المرتفع.. فقد كان المنظر كثيباً حوضاً بلا حدود..

وبدت أمامه مسطراً حمراء قاحلة.. لا نهاية لها.. واحتكى كمان أفق نظر إليه.. وسط ضباب والرمال التي تثرورها الرياح.. فخر فمه مشدوهاً.. وحب اليأس في قلبه.. فإذا كان هناك بحر مريخي في مكان ما.. فهو بعيد عن مرمى بصره.. لوح يقبضه في غضب لمحصره الضيق.. الذي بدأ محتوياً الآن.. وفي أسوأ الحالات كان يأمل أن يجد

نفسه في منطقة جبلية.. فالبحار والجبال هما عادة للصنتران الرتيسيان للماء.. وبالطبع كان يعرف أن هناك عدة جبال على سطح المريخ.. مثل جبال أوليمبس.. وبيافينوس.. وإسكاريس.. هذات ثروة غضبه لأنه كان يفتقر القوة اللازمة.. لتحمّل العواطف والانفعالات.. وبدأ يهبط من فوق المنحدر في لاهيالة.. لم يستطع أن يحصر عددها.. وفي كل مرة ذهب ليكامل كان يحصل على كمية أقل من الماء.. وحدث نفسه كثيراً بأن هذه سوف تكون آخر جبهة له..

لم يكن من المعلوم أن يتوقع أن تمر المدينة نفسها.. من أجل بقائه حياً أدرك (ناجي) أنه قد خدع مدينة الأشباح.. بخصوص احتياجاته.. بإعطائها عذبات غفيرة فاسدة من الطعام.. وهكذا أمال فترة تعذيب نفسه.. وفي بعض المرات بعد تناوله طعامه.. شعر بنوار لعدة ساعات.. وكثيراً ما أحس بصداق شديد.. وارتعاش جسد من الحمى.. كانت مدينة الأشباح تفلح ما يوسعها.. والباقي كان منوطاً به..

ولكنه لم يستطع أن يتكيف مع طعام قريب مما اعتاده فوق كوكب الأرض.. وقع (ناجي) فريسة لمرض شديد ليومين متتاليين.. حتى أنه لم يستطع أن يجر نفسه إلى أحد أحواض الطعام..

ونال ممدداً على الأرضية المرمرية مائة وراء أخرى.. وفي الليلة الثانية أحس بالألم يزداد في جسده.. لدرجة أنه توصل إلى قرار ما.. وحدد نفسه قائلاً: - إذا أمكنني الوصول إلى الأريكة.. فإن الحرارة فقط سوف تقتلني.. واستعرض المدينة بعض ما فقدته من ماء.. بامتصاصه من جسماً

## روؤف ومضى

الآن.. يرحل في معاناة ليصعد على القرب أريكة.. وعلمنا نبح أخيراً في ذلك.. تمدد كرجل ميت عليها.. وأخر فكرة طرات على ذهنه كانت: - أيها الأحياء.. إني قائم إليكم! زادت شدة الهلوسة التي يعانيها.. وتخلل في لحظة واحدة أنه عاد إلى غرفة التحكم في سفينة الفضاء.. ومن حوله رفاته السابقون.. أصدر (ناجي) تنهيدة تنم عن الراحة.. وغرق في نوم عميق.. بلا أحلام

\*\*\*

استيقظ على صوت آلة كمان.. كانت موسيقى علية.. حزينة.. تمكن من تقدم وانهايا كائنات.. عاشت منذ زمن بعيد.. ثم اختفت من الوجود! انصت (ناجي) للنفحات الرقيقة لعدة دقائق.. ثم أدرك بسرعة حقيقة الموقف.. كان ذلك بدلاً للصغير للحاد المزعج.. لقد كفت المدينة موسيقاه.. وعذلتها.. بحيث تأسب وتلازم معه! يد طفت عليه ظامرة حسية أخرى.. إذ شعر بالأريكة المرمرية دافئة..

ومريحة.. وليست مسافحة على الإطلاق.. كما أحس براحة جسده وعافيته من الناحية الجسمية.. فزحف يشق من فوق منحدر الأريكة إلى أقرب حوض طعام.. وبينما كان يرحل إلى لاسام.. وائفه قريباً من الأرضية المرمرية.. امتلأ الحوض بخلط من الطعام الساخن.. كانت رائحته لذية.. لدرجة أنه غس وجهه فيه.. وأنزله بهن من آخره..

كانت له نكهة الصساء اللذيذ المحلوي على اللحم.. وبدأ دافئاً ومرحاً لشفتيه ولغمة.. وعندما اتى على الطعام كله.. ولأول مرة.. لم يشعر بحاجة إلى الماء.. حدث (ناجي) نفسه قائلاً: - لقد نهجتا ووجدت المدينة طويق ما.. لكي تنكف ما! وبعد فترة تذكر شيئاً ما.. فزحف إلى الصمام.. رقب السقف بخر ثم أدخل حوض الصمام.. وطمأ لرداذ الأصفر البارد والجميل إلى أسفل..

وفي نفسو بالغة.. لوى (ناجي) ذيله الضخم البالغ طوله مترين.. ورفع خرطوط الطويل.. ذا الحراشف لمجسم زداد المسائل للمسبب.. بإزالة بقايا الطعام الدافئة بإسنائه الحادة.. ثم مضى بثؤنة خارجاً لكي يستمتع بالشمس الدافئة.. والصنوبر الرائحة.. وينصت إلى الموسيقى الأبدية.. وأحس بسعادة.. إذ إنه انتصر.. يجعل المدينة تخضع له!

# نمّة «النيم».. الشجرة الشافية

## الأوراق والأزهار والبذور والأغصان.. مصدر غنى للتداوى

«ازاديراختا إنديكا».. «النيم» أو «المرجوزة».. اما قيمتها كمصدر لعقاقير طبية مضادة للحمى والقن انها لشجرة عجيبة حقاً.. اكتشفها العلماء مؤخراً، بل قل : والأورام والالتهابات، وصادة للفيروسات والبكتيريا اكتشفوا مزاياها الطبية النادرة.. فالشجرة قيمة، عرقها والفطريات، وطاردة للديدان ومسكنة للألام، ومعصرة سكان شبه القارة الهندية منذ اقدم الأزمان، واستطبوها للجهاز المناعي ومطهرة، فقد كانت - حتى وقت قريب - عن باوراقها وأزهارها وبذورها وقلقها وأغصانها.

التي جمعت الهنود يطلقون عليها «صيدلية القرية».

اهم فوائدها

### الباحثون عن عقار

يُهمّش العالم المتخصص في بصوت العقاقير النباتية، حين يبرز الغابة الداربية، ويعلم أن طوائف من الهند ظلت - لقرون طويلة - تقدس شجرة النيم، هذه الشجرة التي نسجت حولها أساطير مختلفة ومكائيات خيالية، لكنها أجمعت آخر المطاف على منافعها مرتبة الشرف، واستصقت عن جدارة لقب «الشجرة الشافية» ولقبها كمنزلة الشافية الطبي الذي لا يفنى، فهي فمضلا عن جمالها وأشكالها الهندسية الرائعة، فمرتهم بمطايها المتجددة، حتى عدت عنصرًا مهما من عناصر حياتهم اليومية.

للملاحظة الأولى التي تلفت الباحثين عن عقار جديد، تطوى عليه ثروة الغابة النباتية، هي أن يكون للنبات مناعة طبيعية ضد الحشرات، وتنبئ هذه المناعة بأن النبات يوسعه خلق مركبات حيوية شتى، تعمل كوسائل دفاع كيميائية ضد إصابته بالعدوى وضد الإقتراس والإلتقام، مثل هذه المركبات تكون أيضا فعالة بيولوجيا لدى الإنسان وهذا يعني، أنها مركبات واعدة، بأن تكون علاجات محتملة لنوع أو أكثر من الملل والأمراض.

لحسن الحظ فإن شجرة النيم تبدو منيعة ضد الحشرات، على نحو لا نظير له في ملكة النبات، فهي لا تصاب إصابات مدمية بأي من أنواع الآفات، بل إن قواها المضادة للحشرات تمتد فتمتثل ما يزيد على مائتي نوع منها، فضلا عن أنها تطرد ما لا يحصى من حشرات، على مسافة تصل إلى عشرين متراً.

الملاحظة الثانية هي شيوع التداوى بنبات ما لدى السكان الأصليين الذين يعرفون قيمة العلاجية

### علاج الحمى والأورام والالتهابات

### وطاردة للديدان ومسكنة للألام

### موطنها الأصلي غابات شبه القارة الهندية..

### تسمى إلى الفصيلة الزنزلقية

يقولون:

ه. فوزي عبد القادر البياضي

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية -

كلية الزراعة - جامعة أمم



قاس صلب، بنى دكن، يتراوح قطره ما بين ٧٥ و١٥٠ سنتيمتراً.

تغطي في الربيع زهراً بلون البهيز ورائحة كرائحة الشهد المصفي، ثم تعقد ثمرًا أخضر مدورًا بقدر حب الحمص، في عناقيد متفرقة، فإذا اقترب الشتاء تغير لونه وصار عاجياً، ثم يبيض ويصود لونه، ولحم الثمر الأخضر من حمض نوغاً، فإذا أبيض حلا اللب ما بين القشرة وبذور الثمرة. والشجرة تنمو في العام الواحد فوق الخمسين كيلو جراماً من بذور صفيرة، متى تهيأ لها المجال ووجدت طريقها إلى التربة أعادت الكرة، وتكررت الفتنة.

على أن ما يعيننا هنا بالتحديد، ليس جمال الشكل الخارجي للشجرة، بل منافعتها الطبية

ملكة النبات، التي هي مصدر الغذاء الأساسي الذي نأكله، ومصدر الأكسجين الجوى الذي نتنفسه، هي أيضا خزانة مليئة بكنوز من عقاقير طبية تتداوى بها. وحسب أن الطلب على العقاقير النباتية أخذ في الزيادة في كافة الأعمار.

ولم أن اختيار نباتات كمصدر للدواء ليس وليد اليوم، فمن الثابت أن الشعوب القديمة قد استعملت العديد من النباتات في التداوى والاستشفاء، على أن هذه الجهود، كانت عشوائية ومضطربة إلى حد بعيد، موازنة بالطرائق العلمية المنظمة للنمبة اليوم. ولعل الأحداث التي أفضت إلى اكتشاف عقاقير علاجية من نبات النيم، تصلح مثالا نموذجيا طيبا لعملية كشف عقاقير نباتية واعدة، فضلا عن أنها تؤلف قصة مثيرة تأخذ حقا بالآبال.

### شجرة الغاية الداربية

تستمدى كلمة «غاية» على الفور كلمة «شجرة»، والشجرة التي تقصد هي شجرة النيم. Azadirachta أو إن شئت فالرجوزة، أو كما تسمى في اللغة الهندية «ازاديراختا إنديكا» Azadirachta Indica، ومعناها «شجرة الهند المجانية» فموطنها الأصلي هو غابات شبه القارة الهندية. وهي شجرة مدارية «استوائية»، تنتمي إلى الفصيلة «الزنزلقية»، وهي معمرة، تستطيق أن تعيش عمراً يصل إلى ١٨٠ عاماً، وقد يمتد عمرها إلى الغابة إلى ٢٠٠.

حين يتأملها عالم النبات، لا يسعه إلا الإعجاب بشكلها العام وخصائصها النباتية الميزة فهي شجرة سرسومة النضج، كثيفة الظل، دائمة الخضرة، تنمو بكثافة وتنتل في الغابة مظهرًا رئيسًا للخضرة، أما ارتفاعها، فهي فيصل إلى ١٦ متراً، وأحياناً يبلغ ٢٥ متراً، ويصل قطر مجمرها الخضري إلى ١٠ أمتار، وتمتاز بجذع

حين مازالت مركبات عدة قيد التعريف العلمى والتوصيف.

من بين المركبات التى يعزى إليها الفوائد النباتية المحيية التى يوفرها النيم، ونجح الباحثون بالفعل فى تعريفها على نحو مرضى: نيمبين Nimbين، ونيميبيات الصوديوم Sodium nimbinate، ونيميبيدين Nimbدين، ونيميبدول Nimbدول، ومركب كويسيريتين Quercيتين وجودين Geduin، وسالانين Salanin، ومركب نيموستيرول Nimosterol، وسوى ذلك من مركبات مدعشة، أظهرت التجارب أننا فى أمس الحاجة إلى خدماتها فى ترسانة الصيدلة.

## عقاقير من ورق

تتماز شجرة النيم بمجموع خضرى جذاب، أوراقه المركبة ذات العزى تشبه أوراق شجرة الزنزلخت، وإن اختلفت علوها فى سرائها مورفولوجية عدة، وفى سمات تركيبية مهمة، فأوراق النيم خصبة العطاء، تظوى على سائر المركبات الفعالة، وهى تقدم مثلاً ساطعاً للدفقة البانغة التى يصورها كثير من المالحين التقليديين. فحشابه الهند، لقرون طويلة، ظلوا يستخدمون عصير الأوراق بدهكين به جلود الذين لديهم علة جلدية هنا أو هناك. بتشدير إمكانية عصنا من الأوراق، على كسح العلل الجلدية، وجد الباحثون أن المالحين كانوا على حق، فأوراق النيم، وكذا عصير الأوراق وبخاراتها المائية، أظهرت فعالية مضادة للفطريات الجلدية، ولأعراض الأكزيما الباردة ومن الأوراق، أمكن تجهيز مرهم، يستعمل خارجياً لمعالج التقرحات والبثور الجلدية، والدمامل والاكزيما والبورج.

كللك، فإن فريقاً من الباحثين عرف من المشايين أن شراً معداً من عصير الأوراق أو منقوعة فى الماء، يهصف الأم المعدة، والإضطرابات المعدية المعوية.

وبعد ذلك، استغلص الباحثون من الأوراق والشرب مركباً مستعداً قادراً على تطهير الأمعاء، والديان المعوية والطفيليات، كما يهفف الأمعاء.

وعرف الباحثون أن السكان درجوا على استعمال خلاصة ومنقوع الأوراق كشرب لمعالج الصمى واللازيا، ويصعدوا أيضاً فى استعمال مادة النيميبدول من الأوراق، وبثبث لديهم أنها تعمل كمضاد جيد للحميات، كما تمكن الباحثون من استخلاص مركبات أخرى، يمكن استخدامها كمنهول - فى صورة مطول - لمعالج الأكسام.

وفضلاً عن المركبات الفعالة التى عرفت قيمتها الدوائية، فقد اتضح من التحاليل اعتناء الأوراق على قدر حسن من فايرو الكاروتينويدات، وهى مجموعة كبيرة من مركبات الصمبات النباتية الدائية بالدهون.

إن القيمة الحقيقية للكاروتينويدات، لا تعود قسباً إلى كونها مصادر مهمة لفيتامين (أ) بالانسان، بل كذلك إلى صفتها المضادة للأكسدة، حيث تثبط نشاط الشقوق الحرة التى

فصل للمزيد، فمصلوا - من ثم - على خلاصات خالية من النيمات، جرى تعفيفها (جفت) بالتجميد

وفى مختبرات متطورة، لديها وسائل فحص قياسية لعدد مائل من كيميائيات العقاقير المحتلة، أجريت تجارب أكثر نوعية وتعديدا على الخلاصات المجففة، تعرف باختبارات التقويم الصورى (bioassay)، وهى خطوة أولية مهمة فى عملية إنتاج العقاقير. أظهرت الخلاصات المختبرة فعالية ذات قيمة فى كافة الاختبارات. وما هنا، كان على الباحثين أن يفصلوا الجزئيات المسؤولة عن الفعالية المشاهدة، ويصنوا (بالتقنيات المطيافية) بنيتها الكيميائية، ثم يصفوا باختبار الصفات العملية لكل جزء لماذا كانت للنتيجة؟

بإيجاز، نجح الكيميائيون فى الكشف عن ٤٠ مركباً طبيعياً فعالاً نشطاً بيولوجياً، تتركز أساساً فى البذور والزيوت، وفى القلف والأوراق أيضاً. وهى مركبات من نوع «ثلاثية التربينات» Triterpenes، تتصف بتركيب كيميائى معقد، وإنها تشبه كثيراً «الستيرويدات» Steroids، من وجهة نظر الكيمياء.

عرف الباحثون أن المركب الرئيسى هو الأزابيراكيتين Azadirachtin الذى يسمى بلفه الكيميائيين «رياعى نور ثلاثى تربينويد» Tetranortriterpenoid، ويتراوح تركيزه فى لب البذور - على سبيل المثال - ما بين ٩،٤ ملليجرامات فى الجرام وغير هذا المركب الرئيسى، توجد تركيزات أقل من مركبات أخرى أمكن التعرف على بعضها بجرى توصيفها، فى

ويتألفون معارفهم «تلك» من جلى إلى جلى. إذ يفترض أن الإستخدامات المحلية (الشعبية - التقليدية) للنبات، تعطى إشارات قوية للفعالية البيولوجية لهذا النبات.

هذا الإلتراض المؤس على ركائز علم النبات البشرى Ethnobotanical، علم يبحث فى العلاقة بين البشر والنبات - كثيراً ما يفسى إلى الكشف عن حشود من الجزئيات الفعالة بيولوجياً، التى تظوى عليها النباتات. وهذا بالضبط ما جرى، حين هبت جماعسة من التخصصيين فى علم النبات البشرى، لتجيم شطر غابات الهند المادية، تسال المالحين المالحين الذين يرجع إليهم العامة فى مرضهم، عن الاستخدامات الشعبية التقليدية لشجرة النيم.

## من الغاية إلى المظهر

الواقع أن أهداً من الباحثين لم يكن يتصور مطلقاً أن شجرة النيم لديها قدرات على تخفيف الأم البشرى، إلى هذا الصدد: إذ لا يعنى من الشجرة شئ لا يستخدم فى التداوى والتطبيب. فالأوراق والبذور والأزهار والقلف والأغصان وعصارة اللب، كل له إلى أوجاع والأم البشرى طريق. راكى يهتدى الباحثون إلى الكيمياء النباتية المسؤولة عن كبح جماح المرض، كان يتعين عليهم أن يجروا عدداً لا حصر له من التجارب والإختبارات. فقاموا بأخذ عينات من كافة أجزاء النبات، ثم شرعوا فى فحص الواحد منها ثو الآخر فى شتى اللبنيات، بغية استخلاص ما تظوى عليه من مركبات. وأعقبوا ذلك بإجراء



تتولد عن عمليات الأكسدة الخلوية وهذا ما يساعد على الصمامة من عدد كبير من أنواع الأورام. ولثة أدلة تشير إلى تأثيرات مفيدة لهذه المركبات، في تعزيز دور الجهاز المناعي، من الطريف حقاً، أن تعرف أن الناس في الغابة المدارية ظلاً، لقرون طويلة، يحسنون شاي أوراق النيم، كمقو عام من شأنه توليد صحة الأبدان.

### فرشاة أسنان

تمكنت العلماء الحديثة حين لاحظوا أن السكان الأصليين القاطنين بمناطق تزرخ بأشجار النيم، لا يصابون بتورم اللثة أو بقسوس الأسنان، بل لا يمرضون شيئاً من تلك الأمراض، وقد دلت أبحاثهم على أن ذلك يعود إلى تنظيف أسنانهم بفرشاة طبيعية من الأغصان الصغيرة لشجرة النيم.

شمة أكثر من ٥٠٠ مليون هندي، يستخدمون الآن قطعاً من الأغصان، كفرشاة لأسنان وقد لا يبدو ذلك أمراً غريباً، إذا تأملنا في طبيعة الكيفيات المكونة للأغصان، فهي على درجة من القوة الميكانيكية تكفي للتخلص من بقايا الطعام الكائنة بين الأسنان، كما تزيل عن سطوحها اللطع الجرثومية الفادرة.

ورق ذلك، فقد عثر الباحثون بالأغصان على مواد مضادة للبكتيريا والعفونة. ولأننا لنغفر بالفضل، أن بالأغصان مادة التيمبيدين، التي تظهر تأثيرات قوية مضادة للبكتيريا، ومضادة للفطريات، وهي مادة مسكنة أيضاً.

إن فرشاة النيم الطبيعية هي مطهر جيد للفم واللثة والأسنان، مثلما هي مطهر جيد للأنف، ولأجل ذلك، فقد عثرت بعض الشركات الدوائية - مؤخرًا - على استخلاص المواد من أغصان النيم ومن الأوراق، بغية اضافتها إلى معجون طلي جيد للأسنان، بغية في علاج اللثات الملتهبة ويحفظ صحة الأنف.

### أدوية من البذور

لا تبدأ شجرة النيم تهود بمصمصل بذري، قبل ٤ - ٥ أعوام من بداية عمرها الجديد. وهي تنتج سنوياً ما يربو على ٥٠ كيلو جراماً من بذور وبغية القدر. فمن البذور، يستخرج زيت يمتاز بطعم لاذع ورائحة نفاذة كرائحة الثوم.

والزيت مستخدم من فيناتامين (م) المضاد للأكسدة، ومن الأحماض الدهنية، لتسيما الأليليك، والستاريك، والبيتاينك، عظيم. وأخطر من هذا ما يحتويه من مركبات فعالة تعمل للزيت خواصه الطبية الشافية. فهو إذ يوضع على جلد الإنسان، يعمل على ترطبه، كما يجنب الشخص شر الإصابة بضرربات الشمس.

وقد عثر بالزيت على مركبات تظير تأثيرات قوية مضادة للمعدوى الميكروبية، وللطفريات التي تتكاثر على الجلد.

ولأجل ذلك، وجدنا الباحثين الألمان يستخدمون الزيت في صناعات نوع من الصابون الطبي، لوقاية البشرة من العدوى الميكروبية. كذلك أنتجوا من الزيت مستحضرات تقيد في الوقاية والعلاج من قشرة الرأس، وفي تقوية الشعر

## الهند أطلت علينا

## صيدلية القرية

## ونسجوا حولها

## الأساطير والحكايات الخيالية

من هذه الخلاصة الفريدة. ويوجد بالقلع مركبات أظهرت تأثيرات قوية مضادة للأورام، علاوة على مواد فعالة لحادة Alkaloids، ومركبات منشطة، وأخرى مناعية قوية.

### النيم وحكمة السنين

خلق الله الإنسان، وخلق معه الداء والدواء. فمن الأزل، تكشفت للإنسان الطبيعة عن نباتات شافية وأعشاب، قابلت عليها بيد في بنورها وأبراسها وأزهارها وجوهرها وقلعها وبشمارها، أدوية اختلف الأمراض والأدواء.

ومضى الإنسان رويداً رويداً خطوات في عالم الكيمياء، فتكشفت النباتات التي كان يتدبر بأعضائها مباشرة، وتحسين طرق استخلاصها واستغلالها في القضاء على مسببات الأمراض.

على أن التقدم الهائل في علوم الكيمياء التحليلية، وتصرف عدد من القوى الصناعية العالمية الاحتكارية، أدى إلى أن تفقد النباتات معظم جاذبيتها - منذ منتصف القرن العشرين - كمصادر أساسية للعقاقير في الصناعة الدوائية.

على أننا لاحظنا، منذ مطلع السبعينيات من القرن العشرين - أن البندول بدأ في التراجع عائداً تجاه تحديد أن النباتات المستعملة في الطب الشعبي يمكن أن تكون مصدرًا مهمًا لتأثيرات الدواء، ولاكاسير الصحة والشفاء. فالأدوية الكيميائية التحليلية لا تفي بما يحتاجه الإنسان كما أنها باهظة التكلفة ولقوى ذلك فساد من دواء خلق إلا واستفصر مع تأثيرات جانبية ملققة، لا يتكرر الباحثون، ويضع من وظائفه الطبيعي.

وهكذا وجدنا العلماء يشعرون عن سواعدهم، فاصدين الغابات والبراري والصمراوات بأحدثين في عجائب عالم النبات عما يطلو عليه من قوى خارقة وبأسلم للشفاء.

وإنهم، بعد خبرة السنين، ليؤكدوا اليوم على أن الخير كل الخير في الزاوية بين علوم الكيمياء الرصيدة، وخبرة المعالجين التقليديين بالنباتات. أن من شأن هذه الزاوية أن تقدم للناس عقاقير أفضل وأجود وأرخص، مما لو اقتصر الأمر على العقاقير الكيميائية المخلقة.

وفي رحلتنا مع عقاقير شجرة النيم، خير برهان دليل، فالباحثون وجدوا بالفعل أن المركبات المستعملة من الشجرة، لا تستصحب معها، غالباً، أية آثار جانبية مؤذية للإنسان.

ولأجل ذلك، وجدنا الكثيرين من علماء الغرب يكرسون جهودهم لحماية شجرة النيم في موطنها الأصلية، عبر تشجيع الاستثمار في استعمالها بطريقة حكيمه ومستدامة Sustainable، أي على نحو يضمن بقاها على الدوام.

ولأجل ذلك، وجدناهم يدعون إلى الإقادة بصورة أمثل من مركباتها الفعالة، باستخلاصها وجعلها في كبسولات، أو بإضافتها إلى أدوية كيميائية منققة، كحصن نراني، أو سوى ذلك من تقنيات.

وتظهره من القمل وأضرابه من الطفيليات الربية.

ولكن الطريف هو ما ظهر للزيت من خواص مطهرة للفم، حتى أن بعض الشركات اتخذته أساساً لصناعة صنف خاص من اللبان الطبي. ونضيف، بأن اختبارات تجري الآن لبعض مركبات الزيت الفعالة، كي تستعمل في علاج أمراض الروماتيزم.

وهو جديد أبحاث النيم، أن فريقاً من باحثين فرنسيين، مؤخراً - في استخلاص مواد فعالة من البذور - تضاد الفيروسات، وتحرق وظيفة فيروس نقص المناعة للإنسان (HIV)، الذي يسبب مرض الإيدز.

### عجائب القلف

قلف النيم Neem bark، هو قشر الشجرة الذي يتيسر نزعها عنها، وهذا يطلو على المواد الفعالة نفسها، التي توجد بأوراق الشجرة. وهي أن أكثر ما يلتفت الإنتباه في أمر القلف، ما عرف عنه في الطب الشعبي الهندي، من قدره على مكافحة حمى الملاريا. ذلك المرض المزعج الذي كان ومازال يصعد الملايين منذ فجر التاريخ، وينتقل من المريض إلى المليم بواسطة أنثى البعوضة الأنوفوليس.

لقد اعتاد المعالجون التقليديون على علاجه باستعمال شراب طبيعي، فوأمه منقوع قلف النيم في الماء، وأصباو نجاهاً كبيراً وأتقدروا الكثيرين من موت محقق.

وكذلك يفعل المعالجون في الساحل الغربي للآفريقية، حيث تنتشر البعوضة الضارية كقواء. وهكذا، فمن النادر أن ترى شجرة نيم واحدة سليمة، قرب بيوت القاطنين، ليست مقشورة القلف.

وشمة عامل مثير آخر في خط إنتاج الأدوية، وهو مركب قوى مضاد للمصونات النووية، يسمى فيناتامين الصوديوم. لقد أثبتت التجارب التي أجريت على الفئران المملعة، أن خلاصة أعمت من قلف النيم، تسبب، عملاً للفئران، ما حفز على التفكير في ابتكار أدوية جديدة لمنع العمل

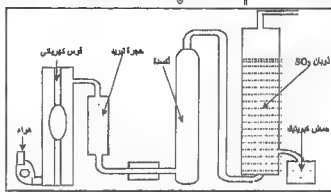
# كيمياء الهيدروجين

## «بقية ص ٢٢»

محاليل كيميائية تتركزده أو تعادله تعتبر من العمليات الجديدة التي تمت عليها عدة دراسات وهناك طريقة أخرى لازالة غاز كبريتيد الهيدروجين ذي التركيب المنخفض تسمى التجفيف داخل صناديق ممتوية علي اكسيد الحديد الاسفنجي وفيها يتم تبريد الغاز داخل صناديق تحتوي علي اكسيد حديد اسفنجي مطعم ببعض شفرات الفخس، تتصاعد غازات الكلور عادة في الهواء الجوي نتيجة للحد من العمليات الصناعية المختلفة والتي تنتج مركبات الكلور أو تستخدمه كحافز أو كمادة وسيطة أو ما شبه ذلك من العمليات المختلفة التي تستخدم مركبات الكلور والمركب الشائع انتعاج من تلك المركبات هو غاز فلوريد الهيدروجين وأحد العمليات الشائعة التي ينتج عنها هذا الغاز هي اثناء حرق المواد المحتوية علي فلوريد الكالسيوم أو خام الفوسفات وذلك حين معالجة هذه المواد مع الأحماض في وجود رمل ينتج غاز رابع فلوريد السيليكون والذي من السهل جدا ان يتفاعل مع بخار الماء في الهواء الجوي ليحمي فلوريد الهيدروجين، وتعتبر عملية امتصاص غاز الكلور في الماء مع أكثر الطرق شيوعا حيث ان الماء له قدرة عالية علي امتصاص هذا الغاز ويتصاعد غاز الكلور عادة اثناء تصنيع الكلور مع بعض الغازات الضالة والتي يسمي الغاز المستنفذ تتصاعد مع الغازات من فوهات وحدات التمييز وأيضا من فوهات التناكات المستغمة في نزل غاز الكلور وهناك العديد من الطرق للتخلص من هذا الغاز: المستنفذ والكلور مع بعض الغازات الضالة مثلا: ١- استخدام عمليات التكثيف بواسطة وحدات ذات ضغط مرتفعة أو حرارة منخفضة أو الاثنين معا. هذه الطريقة هي الشائعة للتخلص من غاز الكلور وبالتالي فانها تؤدي الي تكثيف للكلور مرة أخرى وتخرج باقي الغازات خالية أو شبه خالية من الكلور.

٢- التفاعل مع تركيزات عالية من هيدروكسيد الصوديوم، ولكن تكون هذه الطريقة مشالية -تخلص من المحاليل المتكونة من الهيدروكسيد ويمكن تجنبها اذا كان لهذه المحاليل استخدام آخر في داخل المنشئ.

٣- تفاعل الغاز مع كلوريد الحديدوز لتكوين كلوريد الحديد، ولكن تكون هذه الطريقة مشالية -تصاحبة يستخدم عنصر الكلور الذي يتفاعل مع غاز الكلور للتصاعد لكن يكون تركيزه هذه -عليه تحويل الكلور الي ماء كلور ويتصعد هذه الطريقة علي امتصاص الغاز بواسطة رابع كلوريد الكربون تحت ضغط حوالي ١٠٠ (رطل للبوصة الزرية) ثم استرجاعه مرة أخرى تحت ضغط حوالي ٢٥ (رطل للبوصة الزرية) في وحدات أخرى حيث يتم امتصاص الكلور بواسطة السيليكا جل وبهذا يتم استرجاعه كماء كلور عن طريق التسخين والتكثيف.



### رس توضيحي لعملية إنتاج حمض الكبريتيك

مع بخار الماء الموجود في الجو ويكون ضبابيا من حمض الكبريتيك له لون أبيض مرقق. وتتبع هذه الغازات نتيجة لعدم اكتمال عملية التحول بالعمال المساعد لهذه الأكاسيد الي ثالث اكسيد الكبريت. وتركيز غاز ثاني اكسيد الكبريت في الغازات المتصاعدة يعتمد بالدرجة الأولى علي تركيزات هذا الغاز الداخل في المحولات والتي تقوم بتحويله الي ثالث اكسيد الكبريت وكفاءة العمال المساعد المستخدم.

وللتغلب علي ذلك تستخدم وحدة من الإبراج المثلثة لتلك الغازات فوق وحدة التحول بالعمال المساعد لغاز ثاني اكسيد الكبريت وبهذه الطريقة تستطيع التخلص من ثاني اكسيد الكبريت المتصاعد من وحدة التحول بالعمال المساعد وأيضا التخلص من ثالث اكسيد الكبريت المتصاعد مع الغازات أما الضباب المتكون من حامض الكبريتيك فانه من الممكن استخدام أبراج تجفيف وبالتالي يتم التخلص من جزء كبير من الرطوبة المتسولة من تلك هذا الضباب.

### غير عضوية

بالاضافة الي ما سبق هناك غازات غير عضوية تتصاعد من عمليات التصنيع والوث البيئية منها غاز ثاني اكسيد الكبريت والمصادر الرئيسية المشعولة عن انبعاثه هي حرق الفحوصات المختلفة لاستخدامها في تشغيل موانئ القوى وحرق الفحوصات المختلفة لتغشيل الإبراج وإنتاج حمض الكبريتيك في مصانع الإنتاج وغاز كبريتيد الهيدروجين والمصادر الرئيسية للانبعاث عن انبعاث هي عمليات تكرير البترول وعمليات التكرير للغمص الصوري وعمليات التفتية للغازات الطبيعية وهناك عدد من الأساليب الممكن استخدامها للتحكم في تلك المكونات منها الصرق داخل سفنات من الصناديق الصارفة واستخدام عملية الأكسدة باستخدام العمال المساعد للتخلص من غاز كبريتيد الهيدروجين وكذلك جميع غازات الكبريت والتي لها رائحة كريهة وذلك عن طريق تسخين هذه الغازات في درجات حرارة تتراوح بين ١٦٠-٩٠ فهرنهايت وإذأ أخذنا في الاعتبار ان غاز كبريتيد الهيدروجين حمضي مختزل تحت الظروف العادية فان عملية ازالته عن طريق تمريرة داخل

٢- حرق غاز الكلور في جو من الهيدروجين.

٣- عملية الكورة لبعض المركبات العضوية ينتج منها كمنتج جانبي غاز كلوريد الهيدروجين. العملية الأولى قديمة جدا وغير مستخدمة حاليا. الطريقة الثانية يتم فيها إنتاج الغاز عن طريق حرق غاز الكلور في جو من الهيدروجين يتم استخدامها عندما تتوافر تلك الغازات كمنتج جانبي في عمليات أخرى داخل النشأة.

### غير عضوة

وفي تلك الحالة فان أهم وأخطر شيء هو عملية التحكم في درجات الحرارة العالية والمصاحبة لعملية الإنتاج وذلك لان للملوثات الهوائية المصاحبة لتلك العملية تمثيل خطية وغير مفسرة بسبب وجود الماء في المبردات داخل وحدة الالابة والتي تقوم بدورها بعمل تنقية الغازات للتدفقة بشكل كامل ويعتبر هذا الغاز ذا فوائده عالية جدا في الماء.

ويخسر حمض الكبريتيك صناعيا عن طريق حرق عنصر الكبريت لإنتاج غاز ثاني اكسيد الكبريت الذي يتم تحويله الي محمولات تحتوي علي عامل مساعد وأكسجين والذي يقوم بتحويله الي ثالث اكسيد الكبريت الذي يذاب في الماء وعادة يتم تصنيع حمض الكبريتيك في غابر ذات غرف أو عابر متصلة.

المصدر الرئيسي للتلوث في تلك العنابر هي الإبراج المسنولة عن اذابة تيار الغاز الناتج وتكون الانبعاثات عبارة عن غازات أكاسيد النيتروجين وثاني اكسيد الكبريت وحض الضباب من حمض الكبريتيك ويكون تركيز ثاني اكسيد الكبريت في هذه الغازات المتصاعدة حوالي ٢-٠.٠٠ ٪ من حجم الغازات المتصاعدة ويكون تركيزات غازات أكاسيد النيتروجين نفس القيمة تقريبا حيث ان حوالي ٥٠ ٪ من أكاسيد النيتروجين المتصاعدة تكون عبارة عن ثاني اكسيد النيتروجين وهو المسئول عن اضرار اللون الاني المصمر للغازات المتصاعدة.

أما ضباب حمض الكبريتيك المتصاعد مع الغازات المنبعثة من الإبراج فيحصل علي حوالي ١٠ ٪ من أكاسيد نيتروجين ذاتية وتكون حوالي ٩٠ ٪ من هذا الضباب ذات حجم جسيبي يتناقل أكبر من ٣ ميكرون وللتغلب علي هذه الملوثات المنبعثة من برج الالابة فان الغازات المتصاعدة توجه الي وحدة التفتيلط بلاناء لخفض نسبة ثاني اكسيد الكبريت لنسبة ٢٥ ٪ وأكاسيد النيتروجين بحوالي ٢٥ ٪ من الغازات المتصاعدة.

وتعد الغازات المنبعثة من وحدة اذابة الغازات المصدر الرئيسي للتلوث فمن تلك الوحدة تنبعث بعض الغازات وهي عبارة عن نيتروجين وأكسجين وجزء من ثاني اكسيد الكبريت الذي لم يتفاعل وجزء من ثالث اكسيد الكبريت غير قابل ويضض الضباب من حمض الكبريتيك وعندما تصل هذه الغازات الي الجو الملوث فان ثالث اكسيد الكبريت الموجود في تلك الغازات يتفاعل مع بخار الماء الموجود في تلك الغازات يتفاعل

**عالم السيارات..** باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وخيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلاً يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوينر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.

## تلف الصوانت .. يرفع حرارة المحرك

استخدم الإطارات ذات الطبقات الانحرافية ويبدو أنك وزميك مصران على اتباع تلك النصائح رغم أنها قد عفا عليها الزمان. وأصبحتنا في عصر الإطارات كبيرة الاتساع المخصصة للسير على الأراضي المهددة فقط لم يعد هذا التحذير له معنى. إن السير بالإطارات بسرعة كبيرة مع ضغط منخفض من شأنه أن يولد قوة ضغط مركزي تساعد بدوره في قعد مركز حزام الإطار إلى أن يتخذ الإطار شكلاً يشبه العدسة بدلاً من شكله المستوي. وهنا يهبط الجزء المنخفض من الإطار إلى الأرض ويتحرك عليها بسرعة كبيرة ليتآكل منتصف الإطار المتلامس للأرض بشكل أسرع، ويحدث التآكل أيضاً في حالة السرعات المنخفضة لكن التآكل يبدأ من الأطراف.

والواقع ياسيدي أنك وشريكك خالفنا توصيات الشركة المنتجة للإطار بمباراة منكما دون الالتفات إلى العواقب. والأفضل هنا هو التخلص من الإطارات الصالية واستبدالها بإطارات جديدة ونفخها إلى الحد الموصى به من الشركة المنتجة. وأعلم أن السيارة إذا لم تتجاوب معك تماماً بعد تغيير الإطارات.. فـإن ذلك دليل على أنك لم تضع النوع المناسب لها. والأفضل لك ياسيدي أن تستشر الموزع المعتمد للسيارة أو الشركة المنتجة لترشدك إلى النوع المناسب وكيفية التعامل معه.

**تسليم عبد الرؤوف**

## النصائح التقليدية.. لا تناسب الإطارات الجديدة

الشكله قمتا بخفض الضغط بمقدار رطلين لكل إطار. وبعد أن قطعت السيارات أكثر من ١٥ ألف كيلو متر بدأ يظهر تآكل في منتصف الإطارات التي تلامس الأرض مما جعلنا نهرس خلعاً آخر في ضغط الإطارات. والآن وبعد أن قطعت الإطارات أكثر من ٣٠ ألف كيلو متر بدأ تآكلها. اننا نقود السيارات بسرعة تقارب بين ١٠٠ إلى ١٢٠ كيلو متراً في الساعة. وبعد أن قطع مسافة لا تقل من ٧٥ ألف كيلو متر بهذه الإطارات المتطورة مرتفعة الضغط.. فهل هذا العلم بعيد النال؟

ج: دعنا ياسيدي أولاً نعرف ماذا فعلت في سيارتك أنت وشريكك. لقد قمنا برفع الإطارات على ضغط يقل عن الضغط الموصى به من جانب الشركة المنتجة للسيارة. وعندما بدأ التآكل يظهر على الإطارات قمنا بخفض الضغط أكثر فأكثر. والواقع هنا أن المكس كان هو المطلوب. ربما شاهدتم رسومات إطارات تآكلت حوافها بسبب ارتفاع الضغط داخلها. وأعلمكم شاهدتم أيضاً رسوماً لإطارات تآكل الجزء المتلامس للأرض منها لنفس السبب.

وهذا التحذير ينطبق بشكل أساسي على الإطارات صغيرة الحجم. كما أن تاريخه يعود إلى

والبحار الذي شاهدته تصاعد من مقدمة السيارة فهو بسبب دخول سائل التبريد إلى غرفة عامود التدوير. والمادة اللزجة التي وجدتها في غطاء الريدياير هي زيت المحرك الذي تسرب إلى الغطاء وزادت لزجته قوامه بعض الشيء. وأنت هنا بصاحبة على الأقل إلى صمام مانع للتسرب (جلمة) في أعلى الريدياير. كما يتعين تغيير كتلة رأس الريدياير لتوفير مسار مناسب للجلمة أو الجوان المطاطي الجديد.

وهناك احتمال وقوع مشاكل أخرى داخل المحرك يتعين التعامل معها بسرعة بسبب ارتفاع الشد في درجة الحرارة وقصور نظام التبريد. فمن الممكن أن يكون ثبات المؤشر بعد ارتفاعه قد تسبب في تحريك غطاء الريدياير وهو عيب يمكن أن تصلحه بسهولة أية ورشة جيدة. ومن الممكن أيضاً أن تكون المكابس قد تركت أثراً على جدران الأسطوانات (السلفدات) بسبب الحرارة الشديدة.

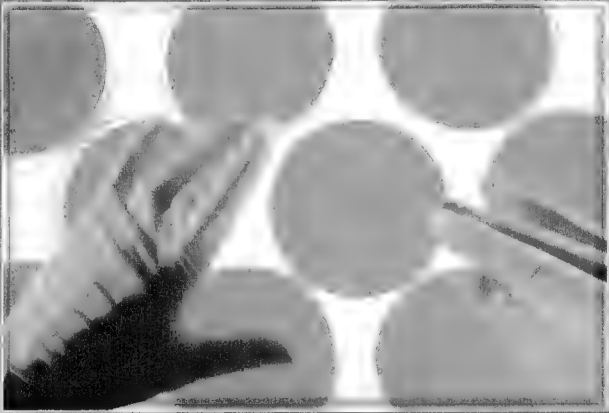
س: نعم أنا وشريكى يتحمض الإطارات في الضاحكات الديك أب التي يمتلكها من خلال تركيب مقاس اكسبر لزيافة تحصل للضاحكات. في الحالة جيدة بعد هذا التحسين رغم أن التحكم فيها على الطريق أصبح صعباً بعض الشيء مع الإطارات الجديدة. لعلاج هذه

س: كنت أقود سيارتي التي يعود تاريخ شرائها إلى عام ١٩٩٣ وجدت فجأة مؤشر الحرارة يرتفع ويرفخ الانخفاض مرة أخرى. وفي الوقت نفسه أضاء مصباح إنذار المحرك بما اظهر إلى وجود مشكلة في حاجة إلى حل. وبدأت سيارتي تفقد قوة الدفع وتهتز بلا سبب واضح. وأخيراً وجدت لزج لا نقل المسمرات (الفتيس) لا يستجيب لي عند محاولة تغيير سمرات السيارات. ورايت سخاناً أبيض يخرج من ماسورة عام السيارات. وعندما توقفت السيارة تماماً وجدت سخاناً أبيض اللون أو بغار يخرج من مقعده السيارة عند انبعاثه قياس الزيت.

هنا قلت بتغيير مؤشر الحرارة (الترميستات) والغرابيم وناقلات الحرارة. والآن انقلب الأمر ولم تعد أجهزة منع التجمد تعمل وإفاجأ لمباتاً بوجه مادة لاصقة داخل غطاء الريدياير لسمكت بتغييره. هل انتهت المشكلة عند هذا الحد أم أن هناك مشاكل أخرى في الطريق؟

ج: هذه حالة مثالية للمعيب التي تصيب موانع التمسرب في السيارات. بسبب تلف أصابع موانع التمسرب في سيارتك أو انخفاض مستوى السائل البارد أو فصل منظم الحرارة ارتفعت درجة حرارة سيارتك. وبعد فقد السيارة لقوة الدفع والاهتزاز بمثابة إشارة أو إنذار لوجود ارتفاع خطير في درجة حرارة المحرك. أما السفان الأبيض الذي رأيته يخرج من ماسورة العادم فهو سائل التبريد الذي لم يستطع مقاومة الارتفاع الشديد في درجة الحرارة فتهير من إحدى غرف الاحتراق إلى الأقل.

# الذعر البديع...!



رمز الأسرة والعشيرة.. سبب الحروب العرقية.. وحفظ الجسد!



**الإيدز.. الالتهاب الكبدي.. جنون البقر.. أكثر**

يندفع الدم إلى قلوبنا.. فيحفظ لنا حياتنا.. ويجري في شراييننا وأورتنا فيضمن سلامة أجسادنا ويجدد ما يبلى منها.. وعندما تعامل الناس مع الدم كرمز للأسرة والعشيرة كان سبباً في اندلاع الحروب والتقسام للمجتمعات وإراقة



## بحلوله نصحات القلب

يتكون قلبك من عضلاتين عضليتين مضطختين الدم في جميع أنحاء الجسم. وإذا قدر لك أن تعيش حتى السبعين من عمرك فإن هذا القلب الذي لا يريد جرحه على ضفة اليد سوف يكون قد دفع إلى أعضاء جسمك حوالي 160 مليون لتر من الدم من خلال حوالي 2.8 مليار نبضة خفق فيها. وكى بضعة منحنى مائة تملأ نصف شخص من القهوة في حوالي 8. من الناحية وهذا ما يحدث بالضبط في حال تلك الفترة أو غيرها



جوشى مصاب الفئام  
الكبي (الحالبية)

## ة المسببة للأمراض الفيروسات انتشاراً

ملعب القرن العشرين.. جرت تجارب لنقل الدم بين الحيوان والإنسان واعتقد البعض خطأ أنه ثبت صحة ذلك الفكرة فقد قالوا أنه يمكن على سبيل المثال تهبة شخص مصاب بالانفلونزا والتشويش بنقل دماء عجل إليه!

### الأخطا الأربعة

بدا الشك يتلطف إلى نظرية الأخطا الأربعة  
والأربعة حاملاً الأخطا الأربعة أما مارفى فقد أظهر أن الدم يتدفق بالفعل في جميع أنحاء الجسم بفعل القلب.. وأنه لا يمكن وقتها بذلك ميكروسكوباً فإنه لم يترك أن لفيروسات والأوبئة ترتبط من نهاياتها بواسطة شعيرات دعوية صغيرة تنقل الدائرة الدموية فتنتع من الدم من الخروج منها. شجع شرح مارفى للنزعة الدموية بعض الباحثين للقيام بتجارب غريبة في أحيانها كان الباحثون يؤمنون بالكلاب وصيدونهم يجرعون نعلهم ارتفع حتى تصعب على حافة البيت أن تنقل إليها دماء من كلاب أخرى وكانت الدماء الجديدة تحقق نجاحاً كبيراً عندما تبدو كما لو كانت تهب



مارفى

الحياة من جديد في كلاب البشر على الموت. وبعد ذلك بدأت تجارب على نقل الدماء بين أنواع مختلفة من الحيوانات وكانت الخطوة التالية هي نقل الدم من الحيوان إلى الإنسان. وفي ١٩٢٧ أعلن حان باينستون ديفيس طبيب لوس الرابع عشر أنه نجح من نقل الدم من الأغنام إلى الإنسان ولكن بعد عشر سنوات منعت جمعية الأطباء الفرنسية ذلك بسبب الآثار الجانبية السلبية التي تعرض لها المرضى والتي وصلت إلى الموت. مرات عدة عام قبل أن تتم أول عملية لنقل الدم من إنسان لآخر. قبل ذلك المذكور فيليب سينغ وهو طبيب أمريكي من فلادلفيا

### هشام عبد الرؤف

وفي القرن التالي لهذا التجارب جرت مجموعة من التجارب الطبية التي ساعدت على فهم آليات عملية نقل الدم. وعلى سبيل المثال ففي ١٩٢٧ بدأ جوزيف ليستر استخدام المضادات الحيوية في علاج مصيبيات القرن لتضام عنده مرضى الأمراض الأمريكية إلى نقل القرن إلى الأشخاص لتعويض ما يفقدونه من دم وفيها بعد استقبل الدم بمحلول ملحي لتقاضي ردود الفعل للتلابة للزئ. وفي ١٩٠١ اكتشف الطبيب النمساوي كارل لاند شتاين أن دماء الناس لا تتشابه فيما بينها وعلى ذلك فقد صنف الدم إلى ثلاث مجموعات أو فصائل وهي: A و B و AB و O. العام التالي مباشرة أضاف إلى هذا التصنيف فصيلة rare هي O-وهو يساعد هذا التصنيف على تفسير بعض ردود فعل المرضى والأعراض التي تظهر عليهم بسبب عمليات نقل الدم

كما زاد ذلك من انتشار عمليات نقل الدم ومع هذا الانتشار ظلت هناك مشكلة في تلوث الدم بمجرد تعرضه للهواء. ولحل تلك المشكلة كان يتم وصل أوردة الشخص المتبرع بالدم للشخص الذي ينقل إليه لأنه لم يكن من الممكن تخزين الدم. وفي ١٩١٥ اكتشف العلماء مائة مستويات الفيروسات للتلوث ولكن لم يكن من الممكن تخزينه ونقله صلباً للاستعمال لبعض الوقت. من هنا نشأت بنوك الدم والتي بدأت نشاطها في بريطانيا مع اندلاع الحرب العالمية الأولى.

### نزعة عرقية

في ١٩٢٦ بدأ الطبيب الأحمر البريطاني أول عملية إنسانية في العالم قبل الدم وبعد ذلك انتشرت بنوك الدم في الولايات المتحدة في الأراضي الخالية. وتمسكوا في الولايات المتحدة في سويسرا وفرنسا ونيويورك وسان فرانسيسكو وفي أستراليا العالمية الثانية بدأت السلطات الأمريكية في تشجيع المواطنين على التبرع بالدم من خلال ملصقات انتشرت في المدن الأمريكية الأمريكية والصمم من عمليات نقل الدم على جبهات القتال لجنود أمريكيين وفي البداية اختلطت الأجسام المضادة العرقية. فكان أن كان كندا على لقاء الجيش الأيرلندي أن يذرع لهم البود. بالدم فكل منحنى ينال كثيراً من جلد الأيرلندي اللانز ليدولة في حالة حرب.. وفي الولايات المتحدة فكان يجري الفصل بين الدماء التي يتبرع بها البيض من تلك التي يتبرع بها السود وبعد الحرب العالمية الثانية. عندما لم يعد التبرع بالدم يتم على أسس قومية وعرقية تغيرت المواقف والأفكار.. ظل المجتمع حثيثاً حول رأيه في ذلك جزءاً من عقد اجتماعي بين المواطنين وبين الدولة أما في الولايات المتحدة فقد نشأت بنوك دم وكان التبرع يتقاضون مبالغ مقابل التبرع وكان الأطباء نظرون إلى الدم الذي يتم التبرع به مسجلاً على أساس اجتماعي كمادة قيمة من تبرعهم يحركهم ضمير اجتماعي أما الذي يتقاضى صاحبه مبالغاً مقابل التبرع فكانوا يشعرون بالخوف من استغلالهم بسبب كفاءتهم في الحياة الصحية للمتبرع وساعد على زيادة ذلك الخوف أن معظم التبرعين مقابل المال كانوا من الطبقة الذين ينفقون ما يحصلون عليه من مال على مفاذب صحية وموسيقية يمكن أن تؤديهم إلى إكتساب أمراض تجعل لدمهم غير صالحة للتبرع.

وفي أواخر الخمسينيات إلى أواخر مائة من العمليات المتعددة التي اكتهم اكتشفوا أنها يمكن أن تكون لها نتائج أسوأ كما وجدوا أن الأنتشار التي تجري على الدم للتلوث من سلامة التبرع لم تكن قد تمكنت بعد من التخلص من بعض الأمراض التي تنقلها الدم مثل الإيدز والتهاب الكبد الوبائي ومع هذه المشاكل ظل الدم أساساً بلا بديل في كل ساهم نقل الدم في إقناع أرواح لا تعد ولا تحصى وساعدت مشتقات

# التشريح العائلي للقروء والأغنام.. وراء أول دراسة لمكوناته

لمعرفة مستوى الطيور في الدم فهذا الأمر من الصعبه يمكن بالدية المرضي ويتمن عليه قياسه بشكل متقدم. والشسبة للتشخيص العام فإن الطبيب يطلب تقريراً كاملاً عن الدم وهو ما يقصد به مجموعة من الاختبارات التي تظهر عدداً من الحالات تشمل عدد كرات الدم الحمراء والبيضاء والسفائح الدموية وتركيز كل نوع من أنواع كرات الدم البيضاء ويمكن أن يشير التحليل إلى وجود أنواع مختلفة من العدوى والتهاب وذلك في ضوء تحديد الأنواع التي يمكن تركيزها غير طبيعي من كرات الدم البيضاء وساعد هذا التحليل أيضاً حاملي فيروس الإيدز في ممانتهم على تتبع حالاتهم حيث يدر فيروس الإيدز كرات الدم البيضاء. ويمكن لعدم الكمال تكرار الدم ورصد بعض الحالات مثل الإيدز من خلال فحص المجمع للتوسط للخلايا الحمراء. ويمكن للمريض من الفحص على كرات الدم الحمراء تحديد سبب الإيدز وما إذا كانت لحدوث نقص في الحديد أو مشاكل في نخاع العظام أو الطحال أو الرئتين أو الكلى. كما أن فحص الصفائح الدموية يمكن أن يعطي تحديراً بإمكانية أن يصاب الشخص بتجلط في الدم.

## أزمة الدم

وهناك تحليل للدم يحدد الغاية في حالة الطوارئ حيث يمكن أن يشير إلى ما إذا كان الشخص يعاني من أزمة قلبية أو من مجرد عسر خفيف وكما جرى هذا التحليل بسرعة كلما أصبح الأطباء على علم ببطيئة حالة المريض وأصبح العلاج أكثر فاعلية يستخدم هذا التحليل لرصد أي نوع تعلق إلى الدم خلايا قلب أثناء موتها. وتظهر مستوى الأزمات في الدم مدى التلف الذي أصاب خلايا القلب وساعد على التمييز بين الأزمة القلبية والأزمة الصدرية وهناك أسلوب جديد لتشخيص الإصابات بالسرطان يعتمد على وظيفة الدم في جسم الإنسان كخلاية لخل

الدم في تقارير نتائج فوروت مجرى حياة لشخص آخرين مثل مرضى الهيموفيليا ومن أقرال ذلك في العمة الدم فلقد ألك الاحصائية أن ١٧٪ من سكان العالم ودم الذين يعيشون في الدول المتقدمة يستفيدون من ١٠٪ من ٧٥ مليون وحدة دم يتم التبرع بها سنوياً على مستوى العالم وفي الوقت نفسه فإن ١٨٪ من سكان العالم وهم الذين يعيشون في الدول النامية يستفيدون من الأزمات في المائة الأخرى. إن شرط فهم الدم بشكل كبير منذ أيام الاخلاط الأربعة لكان استخدام الدم سوف يقل قضية سياسية واجتماعية لسنوات طويلة قادمة.

## تحليل عين الدم

من المشاهد المألوفة في المستشفيات أن يدخل مريض محمراً على التتوالى إلى قسم الطوارئ في حالة حرجة هذا يبدأ المراسل في مسطوح الأحوال بسمب عية دم من المريض والأشوار بتعليقها في المعلق. والسؤال هنا ماذا يمكن أن يعرف الأطباء من معلومات من تلك العينة الصفيرة بما يساعدهم في التعرف على حالة المريض بدقة والإجابة أن هذا السؤال يرتبط بكل عملية حيوية في جسم الإنسان يرتبط فيها وتلك بها. أولها وأهمها هي فصيلة الدم وهي معلومة ضرورية للغاية في حالة الطوارئ. وكما هو معروف فإن سائلي سيارات السباق تكتب فصائل دماتهم على خوذاتهم تحسباً للحوادث التي تصعب الفراري فيها ذات أهمية قصوى لاتخاذ حياتهم. كما أن فصيلة الدم تعتبر إشارة تساعد على التعرف على المكان الذي ينتمي إليه المريض حيث تزهر بعض الفصائل في بعض المناطق. وهناك اختبار للدم يستخدمه مرضى السكر بشكل متقدم



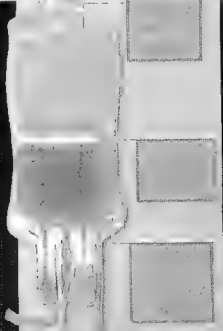
## فصل الدم

الرسائل الكيميائية يقول الذين طوروا هذا الاختبار أنه يستطيع الكشف عن الإصابة بـ ١٧ نوعاً من السوائل في تحليل واحد يعرف هذا الاختبار باسم دي. آر في وهو شركة في كاليفورنيا بالولايات المتحدة وتقول الشركة أنه يساعد على الكشف عن سرطان الرئة والقولون والثدي والمعدة والكبد والمستقيم والمبايض والبروستات ومرض الدم والعدوى الفيروسية والتهنكراس

## تحليل خلايا الدم

وتكون كرات الدم الحمراء حوالي ٤٠٪ من حجم الدم وتحمل الأكسجين - التي تم انقسامها من خلال الرئتين إلى خلايا الجسم. وفي رحلة العودة إلى الرئتين تحمل خلايا الدم الحمراء ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عمليات التمثيل الغذائي ليتم طرده خارج الجسم عن طريق الرئتين أيضاً. وتجري عدة نقاط من دم الإنسان للمبشرات من كرات الدم الحمراء. أما كرات الدم البيضاء فإنها خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الالتهابات. وتأتي هذه الكرات في ثلاثة أنواع. يقوم النوع

بكون الدم من ثلاثة أنواع من الخلايا تصبح في سائل يعرف باسم البلازما والتي يكون ٥٥٪ من حجم الدم. والبلازما تتكون بشكل أساسي من الماء مع بعض البروتينات والأملاح والمواد الغذائية. وتحتوي الكريات ومختلفات التمثيل الغذائي والهرمونات. وتقوم البلازما بنقل خلايا الدم والمواد الغذائية وعملات التمثيل الغذائي بين كافة أنحاء الجسم. كما أنها تساعد على حفظ درجة حرارة الجسم وتنظيم ضغط الدم وتحتفظ على التفاعل الكيميائي في الأوعية الدموية والجسم.



## الخوف منه الدم

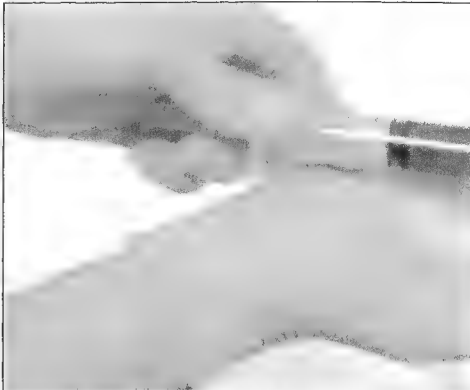
هناك أشخاص تتراكم لديهم مخاوف من كل شيء تقريباً يملأهم الخشاك. وحتى زيارات طبيب الأسنان ولكن ظاهرة الخوف من الدم لها أثر جانبي مقلق وهي أن من يعانون منها يستسلمون مغلوباً عليهم. وكما يقول مختصان جارسيد وهو متخصص لدى الجمعية القومية لعلاج المخاوف فإن الخوف من الدم هو أمر يرتبط غالباً بالخوف من الإبر أو من الحزن أو المرض أو المستشفيات أو الإجراءات الطبية بشكل عام. ورغم أن أسباب هذا النوع من المخاوف لا توجد له أسباب واضحة فإن جارسيد يرى أن الخوف من الدم يمكن أن يكون بشكل تقريبي عبارة عن شيء خاص بالحساسية والوجود أو الخوف من التلوث أو تهديد سلامة جسد الإنسان.

ولأن تحديد أسباب ظاهرة الخوف (الفوبيا) يختلف من حالة لأخرى فإن العلاج يختلف كذلك. ويمكن استخدام العلاج السلوكي للتخفيف من الآثار السلبية من الدم إلى الفئ التي لحابية. ويتم ذلك من خلال برامج إزالة المخاوف والتعامل التدريجي مع الدم. كما يمكن أيضاً أن يساعد علاج تلك الظاهرة تدريجياً من يعانون الخوف من الدم على سلب المظفرة والأسنخاء.

ورغم ذلك تظل بعض الحالات غير قابلة على الاستجابة للعلاج بل أنها تتفاقم. هناك حالة البريطانية يدعى فوريس (٣٣ سنة) والتي تعاني من عدة أنواع من المخاوف منها الخوف من الدم والإبر. تقول فوريس إن التعرض للأشياء موضع المخاوف يجعلها لمبات تعود إلى ظهورها وتنتشر بالاهامة والهرج وتصل فوريس ببعض الأعراض النفسية الشديدة المنجزة عن المخاوف مثل تسرع نبضات القلب والقلق والغث والظفر والظفر.

وقدسي فوريس إلى التعامل مع ذلك المخاوف من طفولتها عندما كانت تنهى إلى الاستدعاءات لإجراء تحاليل الدم والأبر. ورغم تعاملها مع أنواع عديدة من العلاجات بما فيها التنويم المغناطيسي قائماً لا تزال تعاني من هذه الحالة. ولم تستطع إيجاد حلها. الحالة المصنفة «أولاً فوريس في أي فئة المخاوف تدرج حياتي.

الهيموفيلون يرتكز بشكل رئيسي في حزام واسع يحيط بخط الاستواء في أفريقيا وإلى أمريكا اللاتينية وتشير التقديرات إلى أن واحداً من كل ١٢ من السود يوجد لديه



## الثلث.. جعل نكته سحراً دون مخاضات

التي تسبب أعوجاجاً في خلايا كرات الدم الحمراء يجعلها تتخذ شكلاً مائلياً يمكن رسمه بسهولة من خلال الميكروسكوب. والخلل في الشكل للجلب في الهالي تولاه صموية في التحراء في الفترة المبررة خاصة عند الاطراف وهذا النوع من الأتيما تكون له أعراض أخرى منها الحمى وتصلب القلس والآن حالة في لبنان والعالم والمضلات والجن الذي يسبب وجود هذا النوع للوه من

فحسلاً عن أنواع أخرى ويسمى هذا الاختبار إلى معرفة نسبة مادة كيميائية تعرف باسم دي إ. في أي الدم وهذه المادة تظهر في الدم مع وجود الأبرام ومن التحاليل الأخرى التي يمكن أن تظهر الإصابة بالمرض خطيرة لتحليل يظهر شكل كرات الدم الحمراء في حالة المرض المصابين بالتيما الخلايا الملحية. وهو مرض ينتقل جينياً. تكون هناك أشكال مشوهة من جزيئات الهيموجلوبين

توليد أجسام بضادة لها (الندجات) وهذه الجزيئات تختلف من شخص لآخر. وإذا ما نقل الدم بين أشخاص تختلف فصائل دمهم فإن هذه المولدات تسبب نوعاً من رد الفعل للجسم يجعل خلايا الدم تتخثر كما لو كانت باقة من عالىد العنب والى ذلك الأسس توجد أربع فصائل للدم. فهناك فصيلة تضم النوع الأول من المولدات وتعرف باسم «A» وفصيلة تضم النوع الثاني «B» وفصيلة تضم النوعين الأول والثاني «AB» والفصيلة التي لا تضم هذا أو ذاك يطلق عليها «O».

وإضافة إلى ذلك هناك لفصائح الدموية التي تساعد الدم على التحليل لعنما يتعرض وعاء دموي للإصابة فتتعرض تلك الفصائح للهواء وتلتصق بالفتحة التي وصلت للإفلاكها. وإذا لم تكن الفصائح كافية يفردها لإغلاق القطع فإنها تصل كثافة طبيعية تتجمع حولها عوامل التخثر ولا يتوقف تعقيد الدم عند هذا الحد بل أنه يتكون من عدة أنواع. ذلك أن خلايا الدم الحمراء تكون مغطاة بجزيئات تعرف باسم مولدات الأجسام المضادة وهي مواد ينشأ عن تكوينها الجسم

الأول بابتلاع الميكروبات وهضمها. أما النوع الثاني فيقوم بنسب اللعنة كما يقوم بعملية اضافية وهي تنظيف للحطام الخلوي الناتج عن هذا الصراع بين كرات الدم البيضاء والميكروبات. أما النوع الثالث والذي يعرف باسم الكرات الليفاوية والتي تساهم في توفير المناعة للجسم ضد الأمراض وبالتالي الأجسام المضادة. وتعد كرات الدم البيضاء أكبر حجماً من نظيرتها الحمراء. وتحوى لفطرة الواحدة من دم الإنسان عدداً يتراوح بين سبعة آلاف إلى ٢٥ ألفاً منها.



# نجاحة الدم

كالباحث في علم الدم وشراؤه بالمال مستمرا للجلد  
ولكن مع زيادة الطلب العالمي على الدم وتنامت  
تكاليف شراء عمليات جمع الدم وتضمنت على  
أساس تجاري وتنامت مصاعب معالجة الدم  
وإستخلاص المشتقات منه بعد أن فُقدت جوي  
مثل هذه المشتقات في علاج أمراض عديدة.

وفي بريطانيا تعتبر إدارة خدمات الدم جزءا من  
هيئة التأمين الصحي من هذا فإنها لا تملك أموالا  
تغطي التفرع بالدم وبذلك لا من ذلك فإنها تعتمد على  
التبرعات  
للقضاء  
احتياجات  
هبة للدم  
الدمى والى  
تقدر بمشترية  
ألف وحدة  
يوميا. وكل ما  
تقدمه الإدارة  
للمستريح  
فجسدا من  
الدمى  
السكنى وهذه  
من المستويات  
وشراؤه لا ينفه  
ساعة بهذا  
التصرع على  
شهداء مرضى  
أو أكثار حياة  
شخص كان  
مسترحا على  
الموت.

وتتضمن فوائد التبرع بالدم  
بمستلزمات المستشفيات من الدم والاعتماد على  
جميعه فمضيف الدمى المبرقة والى نقل الدم  
المبررين كما يتم الاعتماد على بكون الدم غير  
التجارية والى تجميعها مقلدة الاتحاد الأمريكى  
نقل الدم  
وتكون المخاوف من المخاطر الصحية لشراء الدم من  
أشخاص غريب ما يكونون ففراء لدرجة تجعلهم  
مخطرون لبيع دمائهم كي يعيشوا. من هذا فإن  
الدول تسعى عادة إلى تقليل الاعتماد على الدم  
الذى يتم الحصول عليه من هذا الطريق ويلاحظ  
هذا أن الطبيب الأمريكى حصل على  
الرسم على المستشفيات الخاصة عندما يقدم فيها  
دم ويبيع المستشفيات تلك الرسوم بأنهم لا يبيعون  
الدم أنفسهم ويحتجون فقط لتغطية تكاليفهم.

الضرورى تعديلها للحفاظ على وبكالتها الفعالة من الميوالة  
دون تأثيراتها الضارة أو السامة.

أما أصحاب اتجاه البيروفلورويون فيعتبرون على أن  
الكسبون وثلى أكسيد الكربون بولون جيدا في هذه  
الحاليل وقد تمت تجربة مستحلبات البيروفلورويون  
كوسيلة أعادة الأطفال للمبررين الذين لا تكون ولزتهم قد  
تطورت على نحو ملائم بعد التلانس الطبيعى.  
يتضمن أختل هذا المركب إلى وثلى الطل كى تظلم مفتوحين  
لأثناء نقل الكسبون وثلى أكسيد الكربون.  
ويضى البحث عن بدائل الدم. لكن إحد من البدائل لا  
يجوز أن الرزم بأنه يمكن أن يصل يوما ما إلى بديل كامل  
له يمكن أن يقدم بكل بكتائف وسوف يظل على البشرية  
سنوات طويلة قائمة الاعتماد على الدم الطبيعى.

وتقدر الإحصائيات أن ما يتراوح بين ٥ إلى ١٠٪ من حالات  
الذين في العالم تتجث عن نقل نماء مصابة أو مشتقاته  
وفى كل عام يعتقد أن عمليات نقل النماء للملوة تسبب حوالى  
٨ إلى ١١ مليون حالة لمصابة بفيرووس التهاب الكبد ٢ و ٢٠ ألف  
خمس ملايين حالة لمصابة بفيرووس سى وحوالى ٦٠ ألف  
مصابة بفيرووس الإيدز.

وهذا بدأ العلماء يبحثون فى إمكانية الوصول إلى بديل للدم  
يمكن حفظه لوقت طويل ويكون خاليا من العدوى الميكروبية  
والفيروسية ويكون ثابت الخصائص حتى يمكن أن يساهم في  
إنقاذ حالات كثيرة.  
وفى الأجزاء المهمة التى يسمى الانجاء إلى البحث عن بديل  
لها. البلازما وفى ثلاثة الحوية الحاملة لكل خلايا الدم،  
أن الإنسان يستطيع أن يستمر حياته إلى فقد ٧٠٪ من كرات  
الدم المكونة للوجودة في جسمه. لكن فقد ٢٠٪ من سائل  
الدم نفسه والذى تكون البلازما الجزء الأكبر منه يمكن أن  
يصيبه بصفة لا سيول إلى علاجها. والسبب هنا هو أن  
الأوعية الدموية تحمل الدم تحت ضغط ومن هنا فإنه إذا  
انخفض حجم الدم بشكل كبير تنهار الأوعية الدموية وتنفذ  
قدرتها على نقل الدم إلى الأعضاء الحيوية فى جسم  
الإنسان. وفى هذه الحالة يصبح من المهم للغاية تعويض  
الأوعية الدموية ببديل مثل السائل اللعنة.

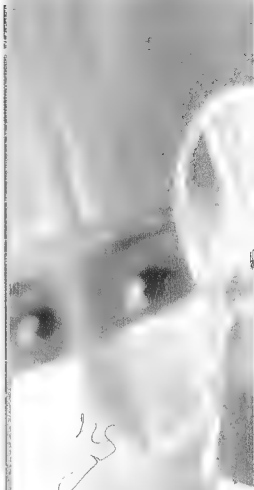
ويعد تعويض الكمية تصبح الخطورة القائمة من البحث عن  
طريقة أخرى لدفع الأكسجين إلى أعضاء الجسم وسبب  
ثانى أكسيد الكربون والنواتج الفرعية الأخرى لعملية التمثيل  
الغذائي من الجسم.

إن كرات الدم الحمراء تحمل جزء الهيموجلوبين والذى  
يكون هاما للغاية في حمل الأكسجين. لكن المشكلة تكمن في  
أن هذه الخلايا الحمراء من أدق مكونات الدم وأكثرها  
حساسية. ويحتاج ذلك إلى إجراء عملية مزاجية لتحل محل  
زوجة الكرات الحمراء للقدرة لاختيار الفعالة للنسابة. ومن  
ثم فإن إيجاد بديل على موجد كرات الدم الحمراء سوف  
يكون على درجة كبيرة من الفائدة.

وتعد واحدة من أبسط الأفكار حتى الآن زيادة نطاق  
استخدام الدم في تلك الطريقة المبرقة باسم وإفشاء  
الأجسام المضادة وفى عبارة عن أسلوب يعتمد على إخفاء  
الأجسام المضادة التى يتم عن طريقها تعديل نوع كرات الدم  
الحمراء وضميمة الدم والى تحمل من الخضر نقل الدم بين  
أشخاص ذوي فصائل دم مختلفة.

## يعود الهيموجلوبين

تحتل الجهود التى تبذل لنقل الهيموجلوبين أو البحث عن  
بديل له بأهمية كبير من الباحثين ويرجع ذلك إلى أن كرات  
الدم الحمراء ضخمة وشفافة للغاية ويوجدنا الجسم باستمرار  
وتركز بعض العلاجات على حل مشاكل الحفاظ على حياة  
المرضى بينما يقوم بجمع جسمه بإعادة بناء كرات الدم الحمراء لذا  
فإن الوصول إلى بديل طويل الأجل لكرات الدم الحمراء أمر  
لا يزال بعيد النال والاتجاهات الرئيسية التى تسعى الباحثون  
إلى التعامل معها فى السنى للوصول إلى هذا البديل المنشود  
يمكن تقسيمها إلى نوعين رئيسيين.  
يسمى النوع الأول فى تطوير مواد حاملة للأكسجين تعتمد  
على الهيموجلوبين أما الاتجاه الثانى فيقتصد على مستحلبات  
البيروفلورويون.  
يعتمد النوع الأول على إدخال محلول الهيموجلوبين مباشرة  
إلى الدم سواء كان من مصدر طبيعى أو كان مستظفا. وحسب  
أصحاب هذا الاتجاه فإن الهيموجلوبين عبارة عن جزيء  
شديد التفاعل وبك الخاصة تساعد على القيام بدوره كمثل  
للأكسجين ولكن فى حالة دم الإنسان يظل الهيموجلوبين  
محصورا داخل خلايا الدم الحمراء وهو ما يمنعه من التفاعل  
مع المركبات الكيميائية الأخرى أما المحاليل المخلقة من  
الهيموجلوبين فإنها لا تتمتع بذلك الحماية مما يجعل من



د. هانى الناظر .. رئيس المركز القومي للبحوث .. فى حـ

# أعمل مع ٢ آلاف باحث من أجـ

مكتب المستثمرين بالمركز يستقبل رءـ

أول مرة

بجلس للبحوث والتطوير وأخر للتحديث وإعـ



د. هانى الناظر مع مندوب مجلة العلم

أكد د. هانى الناظر.. رئيس المركز القومي للبحوث أنه ضد القرارات الفردية وأن إدارته لا مركزية وقال فى حوار صريح مع «العلم»: أعمل مع أكثر من ٢ ألف باحث كفريق واحد من أجل التنمية والرخاء.. مع الانتقال من المجال المحلى المكتفى إلى اتفاق العمل والمساهمة فى الإنتاج داخل الشركات والمصانع، وقد تم - ولأول مرة - إنشاء مكتب للمستثمرين بالمركز يستقبل يومياً العشرات من رجال الأعمال الذين يجلسون مع العلماء يناقشون ويتحاورون فى مختلف الأمور الاقتصادية والإنتاجية التى تهمهم.. بالإضافة إلى مجلس للبحوث والتطوير وآخر للتحديث بهدف إعداد الصف الثانى.

أضاف د. هانى.. أن المركز نجح فى إنتاج بوية مصرية ١٠٠٪ صديقة للبيئة أى لا تحتوى على مواد سامة. وقريباً ستقبل الأسراق أحدث عقار لقتل فيروس «سى» بالهندسة الوراثية.. مشيراً إلى أن مشروع سفاحا لعلاج الصنفية حُلّ مصدر إلى منتج صمى عالمى للاستشفاء من هذا المرض..

أوضح رئيس المركز القومي للبحوث.. أنه لا توجد لديهم أبحاث فى الأراج أو فوق الأرج.. كما تم توفير كل البعثات الممكنة لطعام المركز لكن يتفرغوا للبحث والابتكار.. ومن ثم فإننا نلجأ فى حاجة إلى قبيلة ذرية، ولكن نريد من العمل وزيادة الإنتاج وتجهيده، كما طالب بضرورة إنشاء مجلس عربى للبحث العلمى.. وقال، إنه هناك الوتة لإقامة هذا المجلس من أجل انطلاقا علمية مبريدة وسوددة ومتطورة فى مختلف المجالات.

● فى البداية سقلنا من الظفرة للمحيرة فى المركز خلال الفترة ١٩٩٧م.

● قال: إن ما يحدث الآن من تطور مؤثرة للجهود إدارات سابقة.. ومن ثم فإننى أوصحت للجمع الذى ضد القرارات الفردية.. وبالتالى يشترك كل باحث فى اتخاذ القرار.. حتى تحقق الهدف من وجود إدارة لا مركزية ناجحة نتج عنها أفكار مستقلة طموحة فلما يتحقق بعضها على أرض الواقع، فلما إنشاء عدة مكاتب ومجالس أصبحت حلقة الوصل بين المركز والماكن الإنتاجية.

● ما هى هذه المكاتب وتلك المجالس؟  
● أولاً: تم - لأول مرة - إنشاء مكتب للمستثمرين يستقبل يومياً العشرات من رجال الأعمال الذين

## نجننا فى إنتاج بوية مصرية لا تحتوى على مواد سامة !! قريباً .. أحدث عقار لقتل فيروس «سى» بالهندسة الوراثية

بمختلف المصانع والشركات.. بالإضافة إلى الابتكار والإبداع والبحث عن كل جديد.  
● ماذا عن القواعد العلمية؟  
● إنها أسلوب جديد تعامل به مع مقتضيات العصر، حيث تقوم مجموعات من الأساتذة بزيارة المصانع والشركات والزراع لبحث الوضع على الطبيعة وتقديم ما هو مطلوب.. بمعنى أننا تركنا للمكاتب اللغظة وأصبحت هذه المصانع وتلك الشركات فى مجال بحثا ومكان ملأنا.

● والخدمات الإدارية بالمركز؟  
● فلما بثورة إدارية وفرتنا من خلالها كل الخدمات للباحثين لكن يتفرغوا لأبحاثهم.. فمثلاً أقمنا مكتباً للشهر العقارى وأخر للخدمات الصحية وثالثاً للرخص

يقهون المساعدة والتأمين لتطوير وزيادة الإنتاج.. كما أن علمائنا تركوا المكاتب ونهضوا إلى المصانع لحل المشاكل على الطبيعة.. بالإضافة إلى أن رسائل الماستير والدكتوراة للباحثين أصبحت من خلال البحوث من مشاكل موجودة فعلاً داخل الشركات الإنتاجية لدرجة أن الباحث يعيش شهراً طويلاً داخل هذه المؤسسات حتى يتحقق الهدف المنشود.. ويبدأ ذلك من إنشاء مجلس للبحوث والتطوير وضع رئيسه الرئيس السابقين كعشرات نادرة، ومجلس آخر يضم شباب الباحثين لإعداد كادر الصف الثانى.

● كم باحث بالمركز الآن؟  
● أعمل مع ٢ آلاف باحث كخليفة نمل من أجل الارتقاء بعمليات التنمية والمساهمة فى تجويد الإنتاج

أجرى الحوار  
توتى الشراوى  
تصوير حمدان زكريا

# مل التنمية والرفاء

## الاحمال يوميا

### داد الصف الثاني

والسجول وتسدق الفواتير، حتى أصبح الباحث ينوي كل خدمته وهو جالس في مكتبه.. كما زودنا كل قسم بشبكة الإنترنت وأصبح لدى كل فرد كمبيوتر يمكن من خلاله إجراء الأبحاث مع نظرائه في أي مكان بالعالم.. ويصاحب هذا أيضاً القفزة شديدة لتطبيق يستطيع من خلاله العالم معرفة كل شيء بالمرکز حتى مربيته ومواضيع المؤتمرات والأدوات التي يريدها من المخازن. وكانت النتيجة من وراء ذلك هو الإقبال الكبير من جانب العلماء على العمل لساعات طويلة بعد مواعيد العمل الرسمية

#### أهداف مستقبلية

- **أهدافكم في المرحلة المستقبلية؟**
- نتخصص هذه الأهداف في أننا ستحاول الاعتماد على ميزانيتنا في المرکز مع الاتجاه نحو القطاع الخاص للمساعدة أيضاً من خلال المشروعات المشتركة معه. بمعنى أن المرکز يظل شريكاً بنسبة في الربح من أحد المصانع من خلال المشاركة في الأبحاث والتطوير وتقديم منتج جديد. ولقد نجحنا بالفعل في خطوة من هذه تشمل في إنتاج بوية مصرية ١٠٠ خالية من السموم وصديقة للبيئة، وسوف يتم طرحها في الأسواق خلال الفترة القادمة.
- أيضاً من أهدافنا الوصول في دعم الصناعة المحلية بخامات محلية وتكنولوجيا متنافسة المستورد للارتقاء بقطاع مصنع في مصر، بصورة تطبيقية فعلية. وليست بالخامات الأوروبية فقط.
- **ولم توجه مشروعات المرکز البحثية لأغلبية الوزراء للتحقق، إلا أنه لا يوجد تسعير فيما بينها.**
- بالفعل نحن في حاجة إلى التسعير الكامل بين المرکز البحثية المختلفة في مصر حتى نكمل منظومة التعاون والتكامل لوضع أولويات المشروعات القومية الكبرى التي ستواجهها اقتصادنا.

#### مشروعات كثيرة

- منذ نشأة المرکز في منتصف القرن الماضي والموافق العادي لم يربح مصر أم في أبحاث يربح كان المستقبل في أي مجال من المجالات خاصة لدى المرکز يضم بين جدرانه أكثر من ٢ آلاف عالم.
- للأستاذ. الموانع العادي بل وبعض المتخصصين لا يتابعون إنجازات المرکز. فمنذ نشأته وهو يقدم مشروعات قومية كثيرة.. منها على سبيل المثال المشروع القومي للمواد والغاز عام ١٩٦٦ والذي تمثل في زراعة الموالح لأول مرة في مصر، وبالتالي اكتشاف ذاتي من إنتاج متميز وتصدير الفائض إلى الخارج..

د. هاني الناظر يتحدث عن إنجازات المرکز القومي للبحوث

### كان الوقت

لسان في حاجة إلى قنبلة ذرية.. ولكن المزيد من العمل والإنتاج

وكذلك مشروعات المصاطم، والنسيج، والصباغة، والمطابع.. والعديد من الأدوية.. وحيثاً مقترح سفاجا لعلاج الصدفية الذي حول مصر إلى مشروع عالمي في هذا المجال.. وقبام الشعبية الطبية بالمرکز في إثبات أن بذرة الأهرام هم المصريون فقط، وبالتالي فنوا مزاعم اليهود بأنهم بناء هذه الحضارة.. وذلك من خلال دراسات علمية حديثة على العمال الذين بنوا هذه الأهرامات.

كما أنه خلال عام سوف يستقبل سوق الدواء أول عقار مصري ١٠٠٪ لعلاج فيروس سي، بل وقته والقضاء عليه وليس لعلاج المضاعفات فقط. والمعد له انتهت الدراسات التي قام بها قسم التكنولوجيا الطبية الحيوية، كما تم الاتفاق مع إحدى الشركات على تصنيع هذا الدواء الذي سيكون الأول من نوعه بهذه الدولة.

#### عقول متميزة

- في ظل هذه الإدارة الجيدة.. ألم يمن الوقت لاستقطاب أصحاب العقول القوية من ليكتبرين والبيوت؟
- في العام الماضي تم استقطاب ١٦٥ مساعد باحث من شباب العلماء الميكروبيون.. وأرحب بأي شاب متميز، بل وأساعده.. ولقد قمنا بساعدة

البعض، أخضعه حساب نجح في زراعة نبات الـ «برجوا» والذي يصنع منه زيت يستخدم في الآلات المصانع والأدوية، وبعض المواد الغذائية.. وفشل في تسويق.. وعندما حضر إلينا قمنا بالوقوف معه ومساعدته في تسويته ومناقشته.

كما أن المرکز يدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، لأن مستقبل مصر في هذه الصناعات التي قامت عليها حضارات متطورة حديثة في اليابان وإيطاليا.. ومن ثم قمنا بتوقيع بروتوكول مع جمعية الصناعات الصغيرة في مدينة ٦ أكتوبر من أجل التعاون في إقامة المشروعات المستقبلية

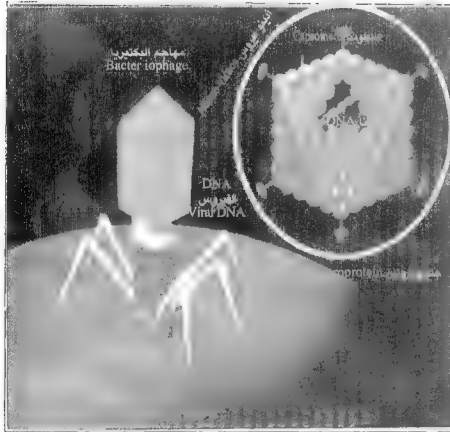
- **هل لائحة المرکز تساعده على الانطلاق نحو التطوير المأمول؟**
- أقوم حالياً مع زملائي في المرکز بتغيير بعض اللوائح الجاهدة.. حتى تكون الأمور سهلة، خاصة في التعامل مع القطاع الخاص.. بأن يتم السماح لنا في تأسيس شركات مع هذا القطاع والدخول في مجال الاستثمار في إطار البحث العلمي.

#### طموح

- **طموح المستقبل؟**
- طموحي في المستقبل ينطلق من كلمة الرئيس مبارك في أحد لقاءاته بضماء مصر.. أن سفاح الاقتصاد القومي هو البحث العلمي.. وبالتالي فإنني أهدم جداً بالبحث والابتكار من أجل التنمية والرخاء.. خاصة وأن مصر ليست في حاجة إلى القنبلة الذرية، ولكنها في أمس الحاجة إلى العمل وزيادة الإنتاج في مختلف القطاعات الصناعية والزراعية.
- **هل يثمر موهبة كرئيس للمرکز القومي للبحوث على موهبة الأسامة كطبيب لأمراض جلد؟**
- أحاول قدر استطاعتي التوفيق بين موقعي في المرکز وبين مهنتي كطبيب، وأحمد لله تعالى.. الأمور تسير على ما يرام.. بحيث لم أقصر في أي جانب منها طوال الفترة السابقة.

# الميت.. الحيا!

يسبب كوارث مروعة للإنسان والحيوان والنبات..  
الفيروس يقوم بدور إيجابي في التقنية الحيوية



الفيروسات تهاجم فريسة بعينها، كل فيروس له خلية محددة يستطيع اقتراسها وذلك بحقن الخلية بـ DNA للفيروس ويصيب Adeno viruoe خلايا القصبية الهوائية والعين

الفيروسات جسيمات معدية تقتحم الخلايا الحية حتى تنقسم فتظهر لها صور مشابهة مما يترتب عليه عواقب وخيمة ضد تلك الخلايا، ومقارنة بكل أشكال الحياة الخلوية فهي تعد ضرورية للبناء وفي الوقت الذي تحتوى فيه الخلايا على ابنية كثيرة تتولى مهاماً مثل التنفس والتمثيل الضوئي فإن الفيروسات في الاصل تحتوى على مجموعة من الجينات ومحاطة بغشاء بروتيني كما تستخدم الكود الجيني للخلايا الحية التي تفترسها وتكون مينة تماماً.. مما يثير الدهشة

والغربة!!

وسواء اكانت حية أو ميتة فإن قدرتها على إحداث كارثة عامة يجب ألا نتجاهلها وإذا عدنا إلى عامي ١٩١٨ و ١٩١٩ ستذكر مرض الفئلة الوبائية الاسبانية «الانفلونزا» الذي أودى بحياة أكثر من ٢٠ مليون شخصاً بما يفوق ضحايا الحرب العالمية الأولى!

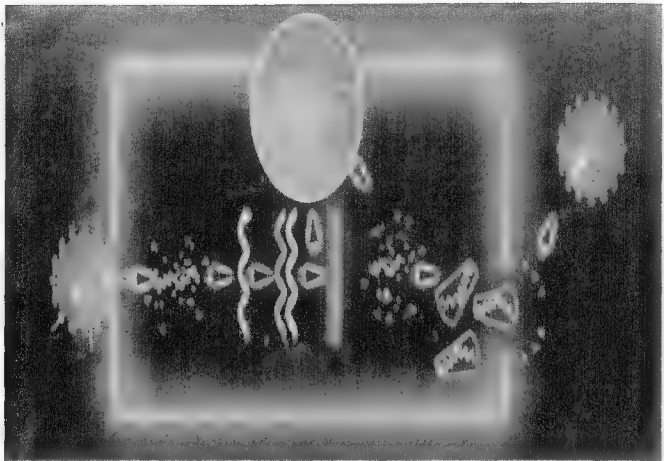
وللأمراض الوبائية الفيروسية تأثير اقتصادي هام، ففي بريطانيا عندما تفشى مرض الحمى القلاعية في الثروة الحيوانية كلف الفلاحين والسباحة والضرائب مليارات الجنيهات كما أن الفيروسات التي تستهدف النبات يمكنها إحلال الضرر الجسيم بمحاصيلها بأكملها مؤثرة سلبي على دخل المزارعين.

**فيروس الأنفلونزا شوكى الشكل..  
وكل فيروس له فريسة معينة**

الجينات على سبيل المثال وكذلك حاول بعض العلماء استخدامها لتحطيم الأنسجة السرطانية

هل يمكن الاستفادة على الجانب الآخر من الفيروس في مجال التقنية الحيوية؟ نعم.. فهي تقوم بدور Vector الناقل أو الصامل في علاج





HIV يفتح الخلية ويكون نسخة من DNA التي تترسب إلى DNA الخلية العائلة ويتحد معها

# إعادة تشكيكه الجيني مغلفاً بغشاء بروتيني.. تريد من قدرته على اقتحام الخلايا

ومهاجمة البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية.

وفي بعض الفيروسات يلف nucleocapsid بغشاء اكتسبه من الخلية التي يهاجمها كما أنه مغلف ببروتينات الفيروس ويعلم علماء غلاف الفيروس البروتين الكثير عن أشكاله فمثلاً هناك الشكل الشوكي «HA» الذي يتميز به فيروس الانفلونزا، ويحتوي «HA» على RECEPTOR BINDING SIT، المكان الذي من خلاله يلتصق بخلايا الأنف والربتين عندما يهاجم الإنسان ويغير الوسط الحامضي للأنف من شكل «HA»، ويغير مكان الارتباط على منطقة أكبر من سطح البروتين لذلك فإن فيروس الانفلونزا يكون أكثر خطورة في العدوى عندما يتم استنشاقه.

وكما هو الحال في الانفلونزا وشوكتها

## ترجمة: شيماء محمد شوقي

التلف ويساعد الفيروس لأن يفتح الخلايا العائلة.

وللكابسيد أشكال متعددة منها الحلزوني أو ذو الشكل المنتظم صاحب العشرين ضلعاً وله أشكال أخرى معقدة، وتحتوي الفيروسات التي تهاجم البكتيريا «BACTERIOPHAGES» على كابسيد معقد التركيب ذي رأس مضلع الشكل وذيل عصوي ومخزن في الراس DNA «دنا» أما الذيل فيهاجم البكتيريا ويحقنها بـ DNA في Cytoplasm السيترولازم، ويسمى «VIRALNUCLEACID» و

«Capsid» nucleocapsid.

ومقارنة بالكائنات الأخرى فالفيروسات تحتوي على عدد قليل من الجينات، فخلايا الإنسان تحتوي على ٢٠ ألف جين، وبكتيريا «E.coli» تحتوي على ٤٠٠٠ جين، في حين نجد أن «Smallpox» وهي مثال للفيروسات الكبيرة سبب الحمى والطفح الجلدي قبل اختفائها عام ١٩٧٧ تحتوي على ٢٠٠٠ جين فقط بينما تحتوي الفيروسات الصغيرة مثل الأيولا والإيدز والحصبة على أقل من ١٠ جينات.

كل قطعة من المادة الجينية الفيروسية تغلف بغشاء بروتيني يسمى كابسيد «Capsid» ويتكون من وحدة «Ca psomeres» دائرية الشكل، يقوم الكابسيد بحماية المادة الجينية من

# خطا هجومية لاستساخ «MRNA» باستخدام ريبوزومات الخلاوية

يستخدم كل الفيروسات «Cell receptor protein» حتى تتعرف على فريسة لتلتصق بها. هذه الخلية الفريسة عادة ما تكون لها أدوات خاصة لاستقبال «C.R.P» ولكن خاصية المفتاح والقفل هي التي تجعل هناك خصوصية لهجوم الفيروسات أي أن كل فيروس له فريسة معينة وكل نوع منها يمكنه إصابة خلايا معينة في العائل وأن يتكاثر بداخلها

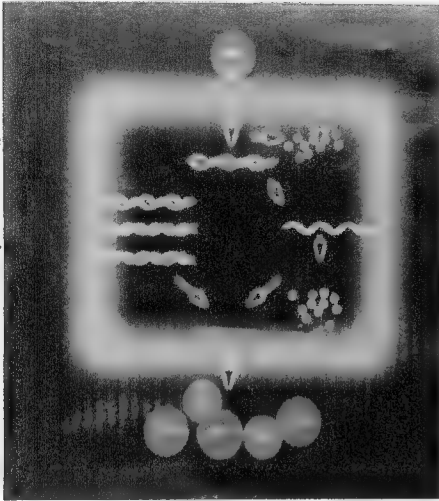
فعنلا يقوم السمعار «Rabies» بهجوم المخ وأنسجة النسيج العصبي سواء عند الإنسان أو الضفاديش والكلاب وهناك فيروسات أخرى أكثر خصوصية في الهجوم فهي تصيب نوعا واحدا فقط قد لا يقوم «phages» بهجوم «E. coli».

بمجرد أن يتعرف الفيروس على الخلية فإنه يختطفها من خلال طرق عديدة، منها أن بعض الفيروسات تستغل الخلية نفسها عند اختراقها حيث تأخذ منها مادة تغلفها فيدخل مرة أخرى بطريقة «enocytosis» الامتصاص الخلوي.

## دور خلافا

أما البعض الآخر من الفيروسات فيقوم فقط بفتح الخلية المهاجمة «الفيروس» بالدنا الخاص به مثل «mumps virus». بعد الاختراق أي وصول الفيروس إلى السيتوبلازم، يتدخل الفيروس عن غشائه البروتيني ويصبح دون غلاف هذا لو لم يتدخل عنه خارج الخلية، عندئذ تختل آلية عمل الخلية.

المعروف أن جميع الخلايا الحية تقوم بصفة مستمرة بتكوين وترجمة المادة الجينية في جيناتها يصنوع DNA على مخطط لتكوين البروتين المكونة في الكود الجيني genetic code نجد أن لكل حمض أميني «الذي هو وحدة بناء البروتين» كوداً عبارة عن ثلاث قواعد متشابهة codon كل جزيئ دنا يتكون من شريطين ملتصقين حول بعضهما البعض «double helix» تتبع كل خلية الخطوات



دورة التكاثر لفيروسات DNA، تصنع DNA جزيئات بروتينية بكمية هائلة لتتحد سوياً مكونة انتاجاً ضخماً من الفيروسات باستخدام آلية عالية الاسترجاعية.

تستطيع نصف لـ DNA الدائري الجيني لفيروس (الكبدى ب) إنتاج بروتينات من خلال قراءة الترتيب الجديد المتعدد التفسيرات، لدى الفيروس خطط هجومية لتطويع الخلية الفريسة معتمدة على نوع جيناته الخاصة بها، تحتاج بعض الفيروسات لكي تحول لـ DNA لديها إلى «MRNA» لنواة الخلية التي تهاجمها والبعض الآخر لا يلجأ إليها إطلاقاً لأن لديه نسخة خاصة من أنزيم RNA (بوليميراز) وهذا النوع يوجد في السيتوبلازم وليس في النواة ويتم استنساخ MRNA الفيروس كابروتينات ثنائية وأنزيمات مستخدماً ريبوزومات الخلية.

يوجد ٣ أنواع لـ RNA فيروس سالب الاحساس وموجب الاحساس و RETRO ويختلفون استراتيجياً صنع البروتين لكل منها فالفيروس سالب الاحساس -negative sense مثل السمعار يقوم أولاً بعمل نسخ مكملة لجيناته الوراثة قبل الترجمة إلى البروتين، أما Positive-sense فيترجم مباشرة من

الآلية لكي تصنع بروتينها.

١ - تستسخ الدنا إلى MRNA الصمخ الريبونوكليكي الرسول باستخدام الانزيم RNA بوليميراز.

٢ - يدخل MRNA السيتوبلازم حيث يقوم بطلب بناء البروتين في عملية تسمى الترجمة Translation بالاستعانة بأجسام خلوية هي الريبوسومات.

تستغل الفيروسات هذه العمليات لاستنساخ الجينات الخاصة بها في إنتاج بروتينات نباتية وأنزيمات، وهناك بعض الفيروسات التي تنتج بروتينات مثل «بوليو فيروس» تساعد في تقوية التكوين الجيني الفيروسي وتثبط التكوين الجيني الخلوي الذي تم مهاجمته بما يساعد الفيروسات على البقاء داخل الخلية بتقليل فرصة مقاومة الخلية لها.

لو أن نقطة الانطلاق لعملية الاستنساخ استبدلت بـ nucleotide واحدة أصبح لدى الفيروس تتابع مختلف من الأحماض الأمينية.

أما النوع الثالث فلهذه استراتيجية أكثر تعقيداً في إنتاج RNA الرسول حيث تتحد الجينات الفيروسية مع دنا الخلية العائلية ويمجرد أن يتقدم الفيروس الخلية فإن نسخة دنا مكملة لدينا تنتج باستخدام أنزيم الترجمة العكسي reverse trans criptase ناتجاً عن ذلك مجين RNA.

### شريطان مزدوجان

تقوم الأنزيمات بطرد شريط RNA من الهجين وتحل مكانه نسخة DNA منتجا شريطين مزدوجين من DNA ويتحدان معاً DNA للخلايا العائلية ويطلق عليه في هذه الحالة DNA الفيروس البديل الذي ينسخ إلى RNA الرسول.

ويعتبر فيروس HIV و human tcell ليوكيميا HIVi (سبب ليوكيميا للمبالغين) من أنواع الريتروفيروس.

وهما كان نوع الجين ففي خلال ساعات من مهاجمة الخلية فإن للفيروس القدرة على إنتاج مليون جزئ فيروس جديد باستغلال المواد الأساسية وألية الإنتاج داخل الخلية وبعد أن يتكاثر الفيروس بكمية كبيرة داخل خلية ما يخرج منها ويبحث عن غيرها.

التكوين الجيني للفيروس يحدث بواسطة طريقتين الأولى: تحتاج الفيروسات المختلفة الجينات أو أجزاء منها وتعتبر هذه العملية مشهورة في الفيروسات التي تسمى على جينات مصنوعة من قطع منفصلة وتسمى هذه العملية reassortment (إعادة تصنيف أو تشكيل).

حدث انتشار انفلونزا bird عام ١٩٩٧ في هونغ كونغ عندما انتقلت انفلونزا لدى الدجاج إلى الإنسان، وعلمية الاستبدال هذه يمكنها أن تحدث في فيروسات RNA وتعتبر جهناتها وحدة كاملة ليست متقطعة حيث ينتقل الأنزيم RNA إلى جين مكافئ على فيروس آخر أثناء الاستنساخ.

### الطريقة الثانية

#### تسمى الطفرة المحددة

(Point mutation) حيث تتغير nucleotide واحدة، تحدث الطفرة بمعدل أسرع في الفيروسات لدى الإنسان وذلك لأن الفيروسات تنسخ أسرع وأنظمة إصلاح DNA لها أقل كفاءة من الإنسان. وعلى الجهة الأخرى فإن حدوث الطفرة أسرع في فيروسات RNA عن فيروسات DNA لأن أنزيمات RNA ليست

# الحصبة والجدرى.. انتقلا من الماشية إلى الإنسان

للفيروس أن يؤذي تغير العوامل البيئية والبشرية الحيوان بالإنسان وتوجيه الأمراض الفيروسية للإنسان، مثال ذلك الفيروس القاتل (Sin Nombre) الذي يهاجم الرنثين أنه انتشر في منطقة وسط شمال غرب الولايات المتحدة عام ١٩٩٢ عندما ارتفع عدد الفئران (deer mouse) ونتيجة لذلك أصبح هناك احتكاك أكثر بين الناس وبول وبراز الفئران المصاب.

يمكن أن يؤذي تغير العوامل البيئية والبشرية إلى تحويل مرض منتشر في منطقة مغلة إلى مساحة أكبر للانتشار أي أن يصبح مرضاً وبائياً، ومثال ذلك فيروس HIV وقد حدث ذلك في اللامانيات اعتقاداً من أنها نشأت بالاحتكاك مع القردة والنسائيس الأفريقية ونتيجة لعوامل اجتماعية وتكنولوجية متضمنة تقنية نقل الدم والسفر والشهوة الجنسية مع الحيوان ولإدخال أدوية الحقن.

ستعلم التقنيات الحديثة التي حسنت قدرتنا على معرفة وتصنيف الفيروسات الانتفاع بأنها أصبحت أكثر خطورة عما ذي قبل. فينرس التهاب الكبد الذي يصيب كل خلايا الكبد فكاننا نعرف عنه منذ ١٥ عاماً B,C,D,E,G, بعد النجاح في عزلها.

نعتقد كثيراً أن هناك فيروسات تظهر فجأة ولا نعرف من أين وهناك اعتقاد خاطئ بأنها تظهر من البق تعطي قرصة جديدة للانتشار.

لحسن الحظ أن دراستنا لدورات الحياة الفيروسية وجيناتنا قد تطور فمعالجها صانعو الدواء أنه من خلال زيادة معدل الطفرة لدى HIV صناعياً سيتم إنتاج أجيال جديدة مطفرة معابة من الفيروسات وتعجز عن عدوى الخلايا.

هناك أيضاً بعض الفوائد العملية الأخرى فقد تم القضاء على مرض إيبولا الذي كان متفشياً في الكويت وزائير عام ١٩٩٥ ويرجع الفضل لتقنية DNA الحديثة، حيث تم توجيه عينات إلى مراكز مكافحة المرض في أطلنطا وخلال يومين فقط تم التعرف على تتابع الكاسيميد الجين بروتين.

«إزالة الفيروس»

«الطفرة المحددة»

«انتقال الفيروس»

«إزالة الفيروس»

### مدعمة بنظام PROOF-READING.

وبالتالي هناك تغييرات واختلافات هائلة بين أفراد الجيل الجديد من فيروسات RNA على الرغم من أن العديد منها سيكون ذا عيوب، وما يفسر السبب وراء أن HIV تكتسب مقاومة للعديد من الأدوية والغريب أن هذه الأشكال من HIV التي تقاوم العقاقير موجودة وينطبق الأمر نفسه مع فيروس الانفلونزا الذي يمكنه إصابة نفس الشخص كل عام لأنه يدخل الجسم بصورة مختلفة فلا يستطيع الجهاز المناعي لهذا الشخص التعرف عليه.

### الاختلاف اليومي

هناك فيروسات جديدة تظهر عندما يزداد اختلاط الناس مع حاملي الفيروسات (العائل) من الحيوانات أو النباتات أو الناس ويمكن حدوث ذلك مع التتابع للزنايين بين ٨ إلى ١٠ آلاف سنة مضت عندما بدأ الإنسان في تربية الحيوانات والبيض في جماعات مستقرة ونتيجة لاختلاطنا اليومي مع الحيوانات فإن الفيروسات تخرج منها بأشكال متغيرة تستطيع أن تعدى البشر ومثال ذلك فيروس الحصبة والجدرى الذي ينتقل من الماشية وفيروس الانفلونزا الذي يحتمل أن يكون منسباً من الطيور والخنازير، ومع تزايد عدد السكان على مستوى العالم اضطرت الإنسان إلى التوجه لمناطق جديدة مثل الغابات ليواجه خطورة انتشار الأمراض الفيروسية الجديدة.

من شأن الزيادة في حجم الحيوان العائل





# فصل في تاريخ

## كثافة المادة الفرمية

تتميز بعض العناصر الموجودة في الطبيعة بظاهرة طبيعية يطلق عليها النشاط الإشعاعي وتنتج من وجود العناصر في حالة عدم استقرار تركيبها الداخلي ولذلك فهي تتحلل نفسها باستمرار للوصول إلى حالة الاستقرار عن طريق خروج جسيمات لجسيمات كبيرة ذات سرعة تسمى أشعة وتطلق على ذرات هذه العناصر غير المستقرة والذرات المشعة، وتعرف التحولات التي تطرأ بالتحلل الإشعاعي وتسمى العناصر التي تتحلل انويتها طبيعياً بالعناصر المشعة.

وتحتوي نويات العنصر الواحد على نفس العدد من البروتونات ولكنها قد تحتوي على أعداد مختلفة من النيوترونات وهذه الأنواع المختلفة من نويات العنصر الواحد تسمى بنظائر العنصر. وعنصر اليورانيوم هو أحد العناصر الموجودة أساساً في الطبيعة على شكل نظيرين اليورانيوم ٢٣٥ ويحتوي على ٩٢ بروتوناً و١٤٣ نيوترونًا واليورانيوم ٢٣٨ ويحتوي على ٩٢ بروتوناً، ١٤٦ نيوترونًا.

ويعتبر اليورانيوم ٢٣٥ من الأهميين من حيث الانشطار النووي كما أن له خاصية تادرة حيث إنه باستحسان نواته لأحد النيوترونات تنشط إلى نواتي عنصرين مختلفين يطلق عليهما نواتج الانشطار ويطلق على هذه الظاهرة الانشطار النووي ويصاحب انطلاق عدد يتراوح بين ٢.٥ نيوترونات، ويتحرك بسرعة عالية تصل إلى ٢٠ ألف كيلو متر/ثانية، ويقل مجموع كتلتي نواتج الانشطار والنيوترونات الصاحبة له عن مجموع كتلة نواة ذرة اليورانيوم

والنيوترون المسبب للانشطار يتسبب هذا الفرق في الكتلة إلى مقدار هائل من الطاقة يظهر معظمه في طاقة حركية تنطلق بها نواتج الانشطار.

وسرعان ما تتحول هذه الطاقة الحركية إلى حرارية نتيجة لاصطدام نواتج الانشطار بنويات الذرات الأخرى المحيطة بها وهذا يقسم لنا تولد الطاقة الحرارية العالية من الانشطار النووي أما النيوترونات المنطلقة فيمكنها بدورها عمل انشطارات أخرى مولدة نيوترونات أخرى عديدة تدخل بدورها في انشطارات متتالية ويحدث ما يسمى بالتفاعل الانشطاري المتسلسل وزيادة احتمال استحصان هذه النيوترونات بواسطة نويات اليورانيوم. ٢٣٥ دون نويات نظائر

### الانشطار متسلسل

منذ حوالي ٢ بليون عام بدأ تفاعل انشطاري متسلسل في أحد العروق الغنية بخام اليورانيوم والمغمورة في باطن الأرض من الجزء الغربي من القارة الأفريقية وقد استمر هذا التفاعل - غير المرخص له بالعمل - حوالي مائتي ألف عام بعد بدء التفاعل ولم يتم بناء - أي احتواء - لهذا التفاعل ولم تفسر على الإطلاق أي بيانات تتضمن أي تأثيرات بيئية على الإطلاق.

اكتشف وجود التفاعل حينما أعلنت هيئة الطاقة الذرية الفرنسية في عام ١٩٧٢ أن بقايا هذا التفاعل الانشطاري قد اكتشفت في منطقة (أوكلو) (المعروفة الآن بجمهورية الجابون في غرب أفريقيا) ويشكل الشكل موقع التفاعل في منطقة أوكلو وكان التفاعل لا يحدث عن ظاهرة أوكلو ناقشه ٧٤ عالماً من مختلف التخصصات الكيميائية والفيزيائية والهندسية والجيولوجية في عشرين دولة في المؤتمر الدولي الذي عقده الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحت إشرافها في عام ١٩٧٥.

وجد أن تركز خام اليورانيوم حدث على ثلاث مراحل وخلال المرحلة الأولى وكانت قبل حوالي ٢ بليون سنة حدث تركز لخام اليورانيوم الموجود في الخدود للمياه في ذلك الزمان والذي كان موجوداً في هذه المنطقة في العصور الجيولوجية القديمة وأن

إعداد:  
أ. ه. محمد  
عبد الرحمن سلامة  
هيئة الطاقة الذرية



من إحدات تفاعلات نيوترونية متسلسلة مصاحبة



ترسبات خام اليورانيوم في عبارة عن قطع وهيبيات من اليورانيوم غير القابل للذوبان (تتكون على أكسيد اليورانيوم) انفصلت تدريجياً بتأثير عوامل التعرية من تكوينات الصخور البلورية وترسبت في مجرى النهر وتجمعت لكثافتها الكبيرة (المائلة لكثافة الرصاص) تجمعت في رواسب النهر وكان تواجد عنصر الأوكسينج هو المسئول عن المرحلة الثانية لتركيبن الخام بدأت الطحالب الزرقاء المائلة للخصرة والتواجيد بالمجرى في تكوين وإنتاج غاز الأوكسينج النشط (الذري) وذلك للمرة الأولى في تاريخ البشرية وبالتالي فقد تعرضت حبيبات اليورانيوم لهذه البيئة الجديدة المشبعة بالأوكسينج وتحولت إلى مركبات ذائبة، بالإضافة إلى ذلك فقد تعرض اليورانيوم الموجود، ورواسب المجري أيضاً للأوكسينج وذاب في ماء الجري واندمج مع التيار في العصور الأولية أدى ذلك إلى ترسبات كبيرة من الخام وبتراكيز عالية وقد أمكن لهذه الحبيبات الغنية باليورانيوم من إحدات تفاعلات نيوترونية متسلسلة مصاحبة

# مستقر.. يعمل منذ ٢٠٠٣ بليون عام

## مستقر في مستعقبات عميقة تحت الأرض



## مستقر في مستعقبات عميقة تحت الأرض.. بالتوسع ١٠ أمتار

برواسيب من تكوينات الضام خلال فترة تكون القشرة الأرضية وقد اتضح أن فترة تكون الضام الأساسية قد انتهت منذ حوالي بليون عام مضى.

### التفاعل النيوتروني

وكما هو معروف فإن التفاعل النيوتروني المتسلسل لا يمكن حدوثه تلقائياً وأن خام اليورانيوم الطبيعي حينما يكون محاطاً بماء يتسم بقدرة عالية على امتصاص النيوترونات بمعدل لا يسمح باستمرار التفاعل ولكن بالرجوع إلى العصور الجيولوجية القديمة فنانا نلاحظ أن تكون خام اليورانيوم الطبيعي الموجود لم يكن موجوداً به هذا القصور حيث أن العمر للتصفى لنظير اليورانيوم ٢٣٨ (٤.٥ بليون عام) وهو أطول ست مرات ونصف المرة تقريبا من العمر النصفى لنظير اليورانيوم ٢٣٥ (حوالي ٧.٠ بليون عام) ويقصد بالعمر النصفى للعنصر بأنه الفترة الزمنية

ويتواجد خام اليورانيوم على مستويات عميقة تحت مستوى سطح الأرض في أوكلو فقد بدأ تفاعل متسلسل في أماكن عديدة ومتفرقة واستمر لازمنة تراوحت بين ٢٠٠,٠٠٠ إلى ٦٠٠,٠٠٠ عام إلى أن انخفضت نسبة نظير اليورانيوم ٢٣٥ (توقف التفاعل) كان التفاعل الحادث غير قابل للانفجار ويبدو أنه حدث على مستوى قدرة يتراوح بين ١٠ إلى ٢٥ كيلو وات تكافئ قدرة تبليغ ٢٠ حصاناً ولقد كانت المفاعلات المتكونة تحت الأرض تعمل على عمق حوالي ٤ كم.

وكان لتشكل سطح القشرة الأرضية على مدى فترة ٢.٤ بليون عام الماضية قد تركت هذه المفاعلات في الوقت الحالي على عمق يتراوح بين ٢,٥٠٠ متراً تحت الأرض وقد أمكن التحكم في قدرة هذه المفاعلات بتأثير كثافة الماء المحيطة لهذه المفاعلات.

### مفاعلات

وبلغت مجموعة المفاعلات المتكونة والموجودة في أوكلو حوالي ستة مفاعلات تقريبا في سلسلة من ترسيميات اليورانيوم بلغ سمكها مقراً تقريبا وعرضها عشرة أمتار يذكر أن القشرة الزمنية التي انخفضت منذ توقف مفاعل أوكلو كانت طويلة بحيث إن النشاط الإشعاعي المتبقي في الموقع أصبح ضعيفا لأطباء أية معلومات تساعد على كشف أي بارامترات عن تصميم مفاعل عمره ٢ بليون عام.

قدمت ظاهرة (أوكلو) للعالمين في مجال تكنولوجيا إدارة المخلفات الإشعاعية إمكانية دراسة مبررة النواتج الانشطارية خلال فترة نشاط المفاعلات في أوكلو بعد أن تم استهلاك حوالي ستة أطنان من نظير اليورانيوم ٢٣٥ إلى الوجه الآخر قد انتج ستة أطنان مائلة من النواتج الانشطارية بالإضافة إلى كمية الطاقة المتولدة من جراء تشغيل هذه المفاعلات قدرت بحوالي ١٥,٠٠٠ ميجاوات لمدة تكافئ تشغيل مفاعل قدره ٥٠٠ ميجاوات لمدة عشر سنوات وبلغت الدراسات التي أجريت على موقع للمفاعل أن تسرب النواتج المشعة من منطقة أوكلو كانت محدودة للغاية وقد حدث استقرار للعناصر الثقيلة ولكن حدث بعض الانتقالات خلال الحبة الزمنية (٢ بليون سنة) لعناصر الزينون واليوروبيديم والباريوم واموليبيدوم للوود. وما زالت الدراسات مستمرة في الموقع أوكلو لدراسة النواتج الانشطارية الثابتة الموجودة في الوقت الحالي. وبعد التنقيب في دول عديدة بحثاً عن مفاعلات انشطارية أخرى ما يجب أن نؤكد أخيراً أن الانتشار النووي ظاهرة طبيعية وليست من اختراع إنسان.

# مكتبة الإسكندرية .. بعد العلم الإغريقي المصري

## ترجمت التوراة إلى اليونانية لأول مرة.. وحرفت الشواوح الإصطلاحات

كانت نواياه تتجه نحو الانتقام. وكان عقله يزخر بآمان لم ير مثلاً إلا بخدلة من البشر. وكانت خططه امتداداً لخطط أبيه، يحلم بسحر الشرق وراثته وأسراره. وإن يكتب بسيفه مجد بلاده. ويهدد لأولي صفحات عصر جديد. وإن يؤسس امبراطورية عظيمة تدع له بالولاء.

هامة الجامعة الأزهرية. أعرق جامعات العالم. يعرف فروعها لواء الإسلام معلماً ومهتماً وبأساً لأكثر من ألف عام لكل زائر إلى هذا البريق الأبيض الأمين والواحد من شتى البقاع إلى وطنه الثاني مصر. من شمالها ومن جنوبها. من شرقها ومن غربها. من ذلك دنق ومن هيم الأزهر جدران متقلبة ودم يجري تحت الأرض. في أعماق هذا القروى.. الأم.

### تأسيس المكتبة

أقام الإسكندر عدة أسبوعين في مدغيسق، ثم شرع في منتهى الفرع الكائن في النيل إلى فرع موشيد، حتى وصل إلى مدينة كاتوب القديمة (أبو قير) فباعد بحيرة مريوط على البحيرة التي يصلها عن البحر المتوسط شريط رفيع من القصب وقمرال. وعين الإسكندر هذا القريب واختاره ليبنى عليه الإسكندرية وما يواجهه هذا القريب كانت تقع جزيرة صغيرة اسمها طابرس، وكانها الآن قلعة قايانيات. فأقام معبداً على الجزيرة وفنار السفن ليلا. هذا الفنار كان طريقاً لهدى السفن ليلا. هذا الفنار كان إحدى عجائب الدنيا السبع.

وفي مواجهة الجزيرة من الناحية الشرقية كان بين لسان شيق من الأرض إلى قلعة في البحر ومن الآن منطقة السلسلة وأحدث المهندسين شوارعاً عريضةاً وقطع للنبيذ من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب. وهو الآن شارع النبيذ. فاقبلت مع شارع عرضي آخر. وقطع للنبيذ من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب وهو طريق الحرة. تمدد من لسان شيق الشمس ومن الغرب بوابة القصر وعلى جانبي هذا الطريق الكثير كانت تقام البواكر لخدمة الكثرة من المهر وتجهيز مكاناً للخطباء وللمعلمين للتدريس والتفكير الفلسفي وفي قلب النبيذ بالقرين من البحر اختفت ساحة المدينة اليونانية بين أديم قديم للرب. وهوسيدون، أي رب البحار وجوار لمعبد في المنطقة الواقعة ما بين شارع كاتوب والبحر. أقام لاسرح الكبير وللكثيرة العامة ودار المكمة "Museum" كما خدمت مرافق الدولة الجديدة الأرستقراطية ومستشفيات للبراء والملاص الطبية ومباني المعبودات ودار حفظ الوثائق.

وحديقة كبرى للبهائم زينت بالفلوات. فقبل فليدين. إن المدينة قسمت إلى خمسة أحياء. أعطى لكل منها حرفاً من الحرف الأبجدية اليونانية مثل ألفا وبيتا وجيماء وغلطا وفسيلون أو بيتا اليهود. كانوا يسكنون الحي الرابع أي في القنات. وترجمت التوراة لأول مرة من العبرانية إلى اليونانية. في مكتبة الإسكندرية.

كذلك شمل تنظيم المدينة عدة شوارع فرعية تتخلل مع

هناك بعيداً بعيداً.. عن نشاطى البحر المتوسط وقف الفتى ذو العشرين ربيعاً تحت لهيب الشمس المحرقة. يرنو بعينين زرقاوين كامواج البحر الهائج. ويتأجج قوامه المشوق تناسلاً بيناً خارقاً.. ورأى أمام عينيه مصرع والده علي يد أحد ضباط الجيش.

كان اسم الفتى اليونانية ألكسندروس، ويعرف العرب باسم الإسكندر المقدوني أو الإسكندر ذو القرنين. وكانت أمه ألبيرة أو ألبيرة التي كانت تقيم بالأساطير إلى حد أنها تعتقد أن أبها هو ابن الإله المصري دأمون الذي كان أحد مصاصي الوحى والنوبة.

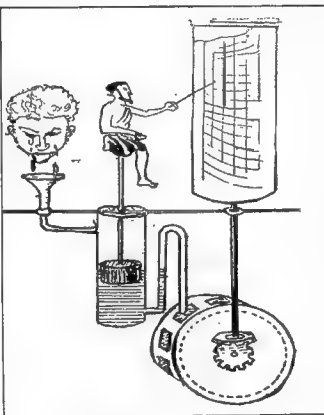
تسلط الإسكندر مصر غزياً وبنادر صفته الإلهية واستجاب إلى عالم اللاهوت في هذا العالم الذي أنعمت فيه حضارة صارية في أعماق التاريخ. قطع رحلة شاقة شارباً في بطن الصحراء إلى الإله آمون الذي يقع معبد في واحة سيوة. ومع من فككت أنه إله المصراع من صلب الكفة لإيهاب البشر ولكن الناس تجاهه.

وكان المصريون يؤمنون أمونيا على شكل رأس كرش مما دعا الإسكندر الأكبر أن يري في ضياء لاس قطبه جولة قرني الكوش لأحد ألقاب عليه لقب الإسكندر ذو القرنين. وما أن فتح الإسكندر مصر حتى تشكلت جموع الأفريق في إثر الجيش المقدوني طاملاً سمعوا من سحر مصر وشمسها السلطانية وعرافة شيعها وأتم حشاشتها ورجلتها وجمال الحياة فوق ريعها.

ألت مصر ملتوحة أمام جبراتها عبر عصور التاريخ. وبكث الهجرات المتلاحمة تدف إلى مصر أنبل الخصب والتدين في ذلك الوقت.

فلن ذكرنا ألقاب تلك هي جامعة ملويوبليس أو زو. أول جامعة في تاريخ البشرية جمعاء. وكانت مركزاً علمياً وثقافياً ودينياً بالغ الأهمية. وبكث رادة للعلم والدين منذ الدولة القديمة حتى العصر اليوناني.

وفي مصر القديمة. كانت هناك مدرسة سانسيرة وطوبية المشهورة بمكتبتها العظيمة والتي استقطبت الراسين والباحثين وطلاب العلم وطعام العصر.



الساعة المائية لستيبوس التي اخترعت حوالي ٢٥٠ ق.م.

## العلوم والفنون والآداب والحكمة والفلسفة.. اندماج حضارى مصرى أغريقى

مراقبة من ظلم العلم. فلما قسمنا أول ما تلتأ أرض مصر - أرض الأمن والأمان ويوصلها الله في وادئها إلى الملائك. ويصفق القارى عيسى يشب على أرض مصر رضيعاً وصيباً. وأخذ الله تلك الكيفات. وأبده برون القدس. كي يهدد لحمل الأمانة. نيا وروسا ويهدد ويريا وهليا ويحكيا. ولن تكونا اثنين قوامى كليل كان مرحيا وملائنا للإسلام ديناً ومعتقاً. ولأن ذلك العلم والأيمان فهما مرفوعان عاليا فوق

### الوادي الأمن

ولن تكونا الخير والبرأهما نعماً بيت قوامى. كاتال أباد وقويق. وإلى أرض مصر قصد السيلين يشدون إليها الرحال.

وعلى أرض الوادي لسكون يوصل. وجهه لله على خرائط الأرض ومكته له فيها بيتاً مدام حيث يشاء. ويقع أبويه على العرش بعد أن جاء بهما من البدن. ولما. وأخذوا مصر إن شاء الله لمتنهم.

وكان الليل مهذا وبرايا وملائنا لثاويين موسى. إذ يلقه لهم بأشباح يخلدوه على الله وعدوله. ويصفق له موسى ويهدد لهم لثاويين وروسا ومبشرا ودينيا وقواما أمام جبروت وطولان القرنين.

وصوب الوادي الأمن. ترحل مريم الهزاره من أرض كنعان.



# تاريخ الحضارة الإنسانية من فجر التاريخ إلى عصرنا الحاضر العلماء والفلاسفة والفكر والفن والعلوم والسياسة والاقتصاد والفكر والفن والعلوم والسياسة والاقتصاد

والفكر إلى طلاب الثقافة والمعرفة. وتعرضت للفكر التاريخ والجغرافيا وبمعلم البحرين الأبيض لكونت بطريقه بداية للجهات الأصلية الأربعة. وفي الشمال والجنوب والشرق والغرب. كما ظهرت بوكرى العلم اليوناني في قصائد الهوميرو التي تصف الكراكيب وكروية الأرض والفنون والأدب والمطب والحرف والصناعات

## مدينة أبو القرقا

تحولت أثينا في القرن الرابع قبل الميلاد إلى مدينة للعلوم والمعرفة وتفتحت عليها تيارات أفقر الفكر. وصحت الأفاق شجرة موسوعة «أبولون» والملاحون، وبمثل طالب علمها. كانت الفكر سقراط نقطة تحول كبيرة في تاريخ الفكر الإنساني وكانت هناك ثورة عقلية على الفكر القديم. ولأول مرة يعالج الفلاسفة بشخصية عامة الغاء نظام الفوق والظالمة. يحقق المرأة ومسارها في القبول. بعد أن كان «أرسطو» يفسر في الناس من طبق المرأة يوتنارها بالتقريع في مسيرته العلمية بمران كفساء وكان الملاحون يتحدث من الانشراكية الجماعية والانحراف بحق الملكية الخاصة.

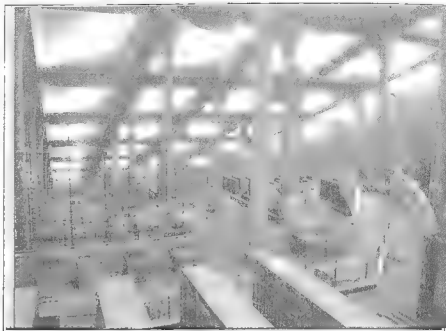
وقد طرأ بين الزوايا القوي التي استخسرت في مدينة البوسنا بمصافاة اللبا في مصر على من طابع من بلاد اليونان بهذا. منذ عام ٤١١ ق.م. وبمستمر حتى معركة الجديس عام ٣٩٤ ق.م. ويعتبر سقراط نقطة تحول في حركة البحث العلمي التجريبي. وانفتح أفق الإنسان بدوره مقدسة ليل يدعى «الكومبر» ولهذا سميت مدرسته «أكاديمية» ومن أعظم ما تركه الملاحون مؤلفه «الديالكتيكا».

أثار تلاميذ أرسطو تأثيرا كبيرا على البشرية ما يقرب من ألف عام ولاحق علمه. والفيلسوف والمعلم أرسطو في مصر. وضع أرسطو نظرية عامة عن ماغية المواد الوجودية ولكن يسي الأثر والقرار بلها. وأثار وأفسر أرسطو شخصيا بعضا يتكون من كل ما في الكون خارج الأرض وأطلق عليه «الأثير» ولما كان الفيلسوف شخصيا وحسب الكمال فإن كلمة «ديكتوس» لاتزال تستخدم في اللغة الإنجليزية للدلالة على الشيء عندما يكون في أعلى حالته وأكمله. وقد جرت في اللغة الفريدة إلى كلمة «ديكتوس».

عرف أثناس طالس على أنه معلم متعدد المواقب والمعرفة وكان اسمه يرد دائما على رأس قائمة حكماء الأفريق القديمة. وبفضل تلميذاته أنشأت أثناس على علوم علم عقلمت ذهنية الإنسانية منذ أثناس لتفسير الظواهر الطبيعية. ولهم حياتيات الأساسية الكبيرة. ولم تكن العلوم مقصورة على طائفة من الناس كما في مرحلة الفلاسفة العلمية بل تمتد للمعرفة. بل إن هذا كان بداية الجميع كان أوليين أو من وضع النظريات بعد أن أقام على أشرار إلى كون اللادة من ذوات.

وعرف أن الفلاسفة معمر طالس وهو الفيلسوف السكندري (٢٠٠ ق.م) كان كبيرا من المعصومين الذهنية والوقوع. استند إليها في الشقاق بين الفلاسفة الأربعة العلمية المعروفة. حتى تلك القليل التي تنسب عنها تلك التي يتوصل إلى مساحة الحزم وأكثر إلا أن المعصومين كانوا يمارسون عبارات مضطربة لعدم القوم ومسلما للذات.

ففي بلاد مصرية قديمة تمسها حوالي ١٦٠ بليون الطرش. وأطلقا في هذه القليلة لا يتعدى ٨٪. من البوافة القديمة في تفسير الحياة ما يتكرر إلى أن علمها المسجلة في علم التاريخ القديمة تفسر الحياة الصحيح للعلم الذين صنعوا زوايا الفكر بركة متعاقبة حيث لم يتجاوز المسط فيها ٠٠٠٠.



مكتبة الاسكندرية الحديثة من الداخل

## بقلم: د. ه. حسنية موسى أستاذ بالمرکز القومي للبحوث

الظواهر الطبيعية في الجغرافيا. ولكذلك. جميع معلومات تاريخية وعلمية عظيمة من مصر وفرنسا وبلاد ما بين النهرين والسند. وكلها تمثل منابع الحضارة في العالم القديم. وكان للاسكندرية تأثير كبير على الحضارة الإنسانية. إذ لم يكن من نصف قرن من الزمان حتى انتزعت الاسكندرية مركز الحضارة العلمية. فمثل أول مرة إلى إفريقيا. كذلك أحدث بناء مدينة الاسكندرية ثورة كبرى في طرق اكتشافه. وانتقل مركز لتجارة فيها من مصر إلى إفريقيا. وذلك مهتد للثنية الجديدة لتجارة طرق بحري جديد. ثم كانت جامعة الاسكندرية مركزا ومقار للعلوم والفنون والأدب والفلسفة. وشخصها إمكانية حملت مشعل الهداية ربما طوال من الزمان. بل أصبحت أحد أعظم وأبقى التجازات في تاريخ الفكر الإنساني.

ومن المعروف أن الاسكندرية أصبحت في هذه الفترة المركز الروحي للهدى.

## العلم السكندري

منذ فجر تاريخهم سيطر على الأفريق حب البحث والمعرفة عن طبيعة الأشياء. منذ الفظواهر الطبيعية والشمس والقمر والظواهر وأصل الكون. ولهذا لم يفرق الفلاسفة الأول بين العلم والفلسفة وعرفوا بالفلاسفة الطبيعيين. وحتى يومنا هذا يطلق لفظ «فلاسفة الطبيعة» على العلماء الذين درجوا الفكر في العلوم ويبلغ من «الطالوت» أن دعا شعبه اليونان أطلقا بالفلسفة المعصومين. وقال أن كوراث آثار والعلوم أنتم لها يكملها ومهما كل ما سبيلنا من منجزات علمية وحضارية. ولكن النيل حلق الزوايا بينما عليهم أن يبدوا دائما من جديد.

وكان اليونانيون لافسدة وطماء. ومكتوبين وحكماء ويلاط علم عبقارة. ومن مشاهير علمائهم «بيثاغورس» الذي توصل إلى اكتشافات هامة عن طبيعة الصوت وتركيبه. فكان وهو أول من برهن على مسمة نظرية للشمس إلى من الثالث للعلماء الفيزياء.

وكانت طبيعة الفيزياء، وبخاصة من المعرفة المسوية. وبما ذكر وهو جيروس. عندما أخذت الحضارة اليونانية تقرب من التوسع والفتوح. وأصبح اسم موسيوس والفلاسفة «الألياند» والألياند. وهي الأولى من نوعها في عالم الأدب. ويبلغت من القوة التي أخذت تملأ على مراكز الحضارة حتى يومنا هذا. إن جليل كل من الفصينتين نبتت في عصر البيروني. كما جاء ذكر الحميد في كل منهما فليفتد الحسن الثاني والثنى

الشارعين للرئيسيين. فتبدو المدينة كأنها لوحة مشرقة. ومن حولها أقيمت الأسوار التي تحفظ الأبراج والمصمون.

## الرسم المطلوب

علماء أراد الهلنس «ديونيسيوس» رسم خفيط لواقع للثنية الجديدة لم يجد الجور إلا ذلك. فامر الاسكندرية بوجه أن يعرضوا كمية كبيرة من القصور والديور لاستكمال قوس المطوب. وبمثل ذلك آلاف المطوب على السب والتفتته. وقد اعتبر هذا فلا حسما. وأن للثنية الجديدة سوف تقضي على العلم والمخبر والعلوم والهن والرخا والبركات. وانفتح الاسكندري بذلك وأمر العمال بالحصى فيما في عملية البناء.

كان يهود الرسم الفخرف في شكل عبادات جديدة مرموعة في أعلاما. دائرية في أسطرها. وعندما تم البناء كانت الاسكندرية من أحسن عواصم العالم آنذاك وأكثرها جمالا ووقعا في الناس. ولأول مرة في التاريخ عرفت لشوارع الأضواء إلا. امتزجت عبقرة اختيار المكان ببقرة التخطيط المعماري حتى أضحت أثينا خالدا ثم أصبحت لها بد روية لفرش الحضارة الأفريقية التي جويت أثينا ذاتها. وبلغ من جمالها واتساعها أن أصبحت حديث العالم وبمثل عنة أجناس مختلفة.

أعطى الاسكندري الاتماما الحضاري بين مصر وبلاد الأفريق عندما أقام مهرجانا كبيرا. حيث عرضت فيه للزيارات الرياضية ومباريات الموسيقى والشعر واللقاء والانشاء. واشترت في المهرجان فريق من اللغنين والموسيقين والفراعصين الذين كانوا في صحة الجيوش كرفة ترفية عن الجود.

غدر الاسكندري مصر فحاجة بعد زيارة استمرت بضعة شهور ويبدو أنها بعد وبزارة محسنة مرة أخرى بعد عدد من بلاد القروس وبسما إلى امبراطوريته الفلاسفة. وكان الفكر أثر له أن يعود إلى أرض النيل جملتها يستقر في مدينة الاسكندرية إلى الأبد. بعد حروب استمرت عشر سنين. أسس فيها امبراطورية شاملة تمتد من الدانوب شمالا إلى أسوان جنوبا. ومن البحر الأراتيكي غربا إلى بسطة والفرات شرقا شاملة بلاد اليونان وبلاد الشام وفلسطين وبلاد الحجاز وإفغانستان وأرض خراسان وإفريقيا واليمن والسند من قبلة القارة الهندية. فاستمر ذلك لقب الاسكندري الأكبر. وكان عمره لا يتجاوز ثلاثة وثلاثين عاما.

## العلوم والصناعات

كانت الامبراطورية الفارسية على درجة عظيمة من التقدم في العلوم والصناعات بما في ذلك الطب والفيزياء والرياضيات. وبلغ أرسطو الاندما في تحركاته ودمج في حياته علم في شتى فروع العلم. وهو شري لم يكن عولما في تلك الأيام. وشجع البحث العلمي في كل مكان ذهب إليه. كما أعتمد بمراقبة

اليوناني في حالة سوية لا يرحي منها وفي هذا الوقت كان علم الفلك قد بلغ شأنا عظيما في الاسكندرية والشرق للعلماء المكنون منسوجين من سيسي يتلقون تعليمهم عام ٤٥ قبل الميلاد. وهذا التقويم لا يختلف عن التقويم المستخدم الآن في اغلب الأمم للخمسرة إلا في أمور قليلة اختلفت عليه وقد اعمل يوليوس جميع الاعتيادات الخاصة بالشمس والقمر واعتبر القول الحقيقي العام هو ٣٦٥.٢٥ يوم بحيث تصاف الزيادة الكبيرة كل أربعة اعوام فتم فصل كل عام على ٣٦٦ يوما بعد ذلك أصبح اليوم الزائد في ثلوثينا هو يوم ٢٦ فبراير. قام القيصير أيضا بتغيير أول العام إلى أول يناير. وحتى ذلك الوقت كان أول العام يقع في مارس. واتزان ذلك واختصا في أسماء بعض الشهور مثل سيبتمبر، أي (الشهر السابع) وقد لحظنا التغيير لنفسه شهر (نوفمبر) وأسماه مايورس وهذا حله لفرانسيس واطلق عليه اسم شهر الثاني.

كان الفلكيون اسكندريون مجموعة من الكهنة مهتمين الأولى إقامة التراسم القديمة وتبنيها لتصبح مسيحية، هذا التغيير خطوة أخرى نحو فصل التقويم عن الدين من ثم بدأ العمل إلا بعد اختراع الساعة حيث كان قوام الدين أيام القيصير.

### الساعة المائية

لتغير مستويين، الاسكندريون الساعات المائية حوالي سنة ٢٥٠ ق.م كانت المياه تسقط كالشموع في قمع من عشب تملأ بهجاريه تملأ آخر ليرحل مبيت على ثلثة بعدلها عود يسقط إلى اسفل اسطوانة مرة كل أربع وعشرين ساعة بواسطة سيفين. ويبدأ التمثال مؤشرا بين الساعات على اسطوانة رأسية. ويرتكز السيفين على سطح لاه في الاسطوانة والسيوفان لاه من السيفين يركب حجلة حتى يبدأ الاسطوانة الدرجة وكانت الدورة الكاملة تستغرق عاما. أما التقسيم للرجد على الاسطوانة الكبرى فهو يعادل طول الساعات في الفصل الأربعة.

### الملك

تلقى طليطس علم الفلك في بابل وعندما عاد إلى بلاده جعل معه علوم البابليين. وفي أواخر القرن الرابع قبل الميلاد وضع «أبولونيوس» نظرية شروق وغروب النجوم في كتيبه حركة الأرض، ونزع وغروب النجوم وهذه الكتب تستعمل الآن إليها لأنها كتبت لجمعية السابعة على مصر الاسكندرية والتي وصفت أيتها بضموصها كاملة. اشار فيثاغورس إلى كرية الأرض والكواكب وقال انها تدور على محاورها وفي القرن الرابع قبل الميلاد. اتجه علم الفلك الجامعين احدهما يؤكد مركزية الشمس واخر يصر على مركزية الأرض ويؤيد انهما حول نفسها. روى «هيراكليطس» ان بداية الكون كانت في لاه وارتدت وتشتت الامور بمساعدة الموصاف ففسر الفرات في كل الاتجاهات والفرق وتصنام وتدمع وتشكل كخلا من ذلك الجسم ذات الطبيعة. رفر «أرسطوتليس» محيط الأرض بقرق ٥٠٠ كم فقط من محيطها الحقيقي كذلك ائتمد اليونانيون إلى الانصوب على أسماء الكواكب فلما لم يجد للشمس على اليوم الآن (زهر Sun-day) واسم القمر على اليوم الثاني (Moon-day) وهكذا.

وضع بطليموس عدة كتب في علم الفلك أشهرها «التأليف الرياضي» وفرضيات الكواكب ومراحل كوكبي المشتري والمريخ والشمس والقمر وحصل علم الفلك اليوناني الاسكندرية إلى منزله «أبولونيوس» وبعد انتهى شغل علم الفلك القديم وتوقف تصاميم على القرن الرابع وقت ذلك على بطليموس مصرية حتى القرن الخامس عشر.

وضع المصريون ملاحظات فلكية تركت معارفهم بعلم الفلك منذ القرن الرابع قبل الميلاد. أما بردية «كلاريس» التي كتبت في القرن الخامس (١٢٤٤ ق.م) فهي مشقة من مصادر أكثر قديما. وتتمتع فكرة المصريين القدماء في التقويم بوضوح في جداول ظهور النجوم والأوقات الفلكية التي استخدموها مثل الترتيب الشمسية. أو استعملوا مسطرة موزنة وشاقل أو خطا مثلثا ومسطرة أو قاعدة تسمى المركبة وهي تتكون من جريد نخل مشقوق. وكان أحد الشطين يوضع بجزر العين ويؤثر الرامد باتجاه الخط الأفقي القوس ومحدد الساعة أثناء الليل. أما أثناء النهار فكان المصريون يربطون القديري في علم الفلك القديم الساعة. وفي الأدوات الفلكية المصرية بقايا ملاحظة بقاء الأتار المصرية على برلين وقد استخدمت كخمس للمصريين ظل المسلات لتحديد الوقت نهارا وصمرا اليوم إلى



نسخة إقليدس - الأصول عمل سير هنري بلنجولي، ومقدمة جون دي (لندن ١٥٧٠)

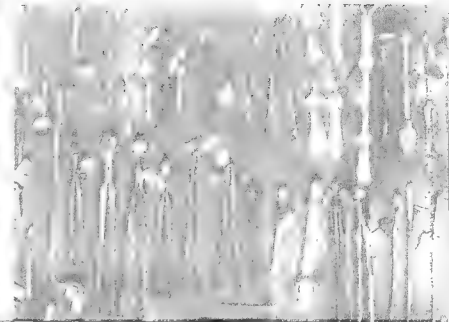
## التقويم الحديث وطول العام الحقيقي .. كان علي يد الفلكي السكندري يوليوس

واللغات يسلمعون السبيلي والطبيب في عملية تمهيد التفكير وكانوا يربطون هذه اللبنة عبر الأجيال وكان لهما الاقربى باع طويل في حقلي الطب والسبيلي. ولهم فضل كبير في إنشاء المدارس التي كانت تهتم بهذه العلوم. وقد استفادوا من تراث قديم المصريين والبابليين وغيرهم من شعوب الأرض الذين سبقوهم بالقد في القرنين الرابع والاربعين مسكولاً في مصاف الكتب. وأطلقوا عليه «بالمشاهدة» وهو يختلف صاحبه إلى الطب في مصر. وإقاربه دما خالطه إلى المصري القديم من السمن والشمولة إلا أن جزءا كبيرا من طب إبقراط وجالينوس وبسكوريوس وهم أشهر أطباء الاقريق الذين كان ملقون في الطب المصري القديم. كما أن كلمة «طباكونيا» التي تعني دستور الأدوية، يرجع أصلها إلى الكلمة القبطية «طماكون» أي الذي يصف العلاج. وقد البريات الطبية المصرية من اقدم نصوص الأدبية في تاريخ العلم والعالم أجمع. - بردية إيفيس - اكتشفت في الأعمد. ذو البردية سطحية الآن في برديس بإيطاليا. وهي تصف الأمراض الطبية للمصريين وتذكرها على الأبراش.

٢٤ ساعة وتحديد الوقت لا كانوا يستخدمون الساعة المائية. وهي تتكون من أناء مدرج ينسكب منه الماء بانتظام في زمن محدد. كما لعب علم الفلك دورا لا يسر به في بناء الأبراش.

### الطب والصيدلة

خلف الاسكندر بطليموس مؤسس أسرة البطلة. وتأسست جامعة الاسكندرية ومكتبها وتحولت للبية إلى مركز للعلوم والفنون والصناعات. واحتوت عدداً على مثل التأترا من الأعشاب والنباتات. ولحقك البطلة صناعة ورق البردي حتى أصبحت مكتبة الاسكندرية تتخوى على ثلاثة أرباع مليون بردية مكتوبة. كتب ميثاقه أحد أطباء جامعة الاسكندرية لثقتية. تصيدته احكامها عن العقاقير الطبية ودراسة السموم النباتية والحيوانية والعدنية وصناعاتها الشافية وإطلاق عليها أسماء الاسكندرية والصيدلة لثقتية اسماء «تدرياق» وهي من علاج السموم والتأثير. وكان بالاسكندرية كثير من فعشائين وجمعهم الأطباء الذين لا تحتاج مهتهم في دراسة. كما كان صانعو الأدوات



مجموعة من المشارط وملاقط الوجة والأنابيب المعدنية والمطاطية التي كان يستخدمها الجراح القديم

## في رحابها اخترعوا الساعة المائية لتحديد الوقت ليلاً .. وتأكدت كروية الأرض في علم الفلك

سواد ترتبها الذي يشبه سواد إنسان الصين، مخمياKhemial، وما كانت الطسفة الاغريقية السائدة كما عبر عنها اللاتون، تعتبر ان المثلثي اهم من المادي، وكان المفكرين الاغريق يتكفون بالتدليل العقلي والتفكير البعدي دون اجراء التجارب لاختبار مدى صحة آرائهم وكان المصريون قوما علميين يهاجرون الصخر بما فيها من مميزات كتصنيفها مع التسمم مثلا يفسدوا على الفلزات ويحرقون الطمي المحصول على الأجر، اذا اطلق الاغريق على هذا الفن، من معالجة المواد لتغيير طبيعتها، اسم فخيما.

يقول طويريس، ان المصريين كانوا يصرغون تسعة من الفلصن، وانهم كانوا على علم بالتاكسد واخذوا ولكنهم لم يتوصلوا إلى تسخيرها نظريا - بل كانوا يرمزون إلى هذه العمليات بالوت والبعث - واذا تصور المصريون بجدد مواد متكررة واخري مثابة لبعض المواد، ربما كانوا يقصون بذلك الأشخاص والظواهر أو الفلزات والفلانزات المملات

ومنذ حوالي عام ٢٥٠ ق.م أصبح من الشائع استخدام أدوات حديدية في البناء وتلويح صناعة الحديد في مصر حيث بلغت درجة من الاتقان جعلتها إحدى سلع التصدير. كذلك نشط الحرفيون المصريون في صب وتشكيل النحاس والبرونز وكانت على مستوى يرقى إلى المتفانسة في السراويل الخارجية. وكان في مصر أكثر من دار لسك العملات

واعتكر البطلة تعدين الذهب. ومن المعروف ان صناعة النحاس كانت مزدهرة في «الاسكندرية» وكان تسبيح البوليبيميكا Polymite، يتصدر جميع المنسوجات ويشارف في رقعة تسبيح ينسوهه للكنى الفرعونى وكانت خاص بالملك كيميائية. ليها بعد ذلك مناسج خاصة بالمعابد. من لتسبيح الاطالية التي كان الناس يمتلكونها - وللمعتر البطالة صناعة قيق البردي وكان اداء شعبة لتسبيح العلم كذلك اشتدتر الآلاتي والتدليل المنسوجة من البرونز والفضة على جامعة الاسكندرية عرف علم وظائف الأعضاء واجزاء جسم الحيوان. وتم تصنيف النباتات إلى فئات ومجموعات. وكان هناك قسم البخور واخر للتسمك والعشرات والاقشام واكتائات البخور. وكان هناك دراسة اعية لحكم الشروح والاعزاء الداخلية لجسم الحيوان.

### تقسيم الدنيا الأولى على شكل حياة متدولة

والصناعة واسبائك وصناعة الفخار والتيشاني والحزانيات والتجويج وصناعة الزجاج وتحضير الدواء والملاطون وصناعة الكباب والتسقيج والصباغة وصناعة اتيق اتيق واوتات كتكابة وتجهيز الجلود وارق والواد الدافئة. وتصغير الفلوان وواد الطلاء والعدايات والواد اللاصقة والرتلجات والمونة والملاط وصناعة للضروب الكيمياء واستخلاص الفزوت والفلون. وصناعة للصبور والمصاير ومستحضرات التجميل والتحنيط وكيمياء الخمر.

وفي العهد الفرعوني القديم تم العثور على أول معمل كيميائي في اويوس من مزيه بكتيجيزات العملية الآلاية للعمليات الكيميائية الأولية مثل قهين ويد. لاهان وللصباغة والحلاية والة كتي وصحفة وتبجاسبات وصفي مزروج واير وصفس وسلاط وكسان وآوان شفاوية واخري من لدرس ورواق. وقد استقدم لانب بمثابة تاليب اقنوصيل.

وكان الانسان المصري القديم صبورا شديدا العناية عظيم الاتقان لصناعات استقى خبره من وحى البيئة المصرية لتسقة في الفلزات للثني. وما اثنى به الفايدي من فحين

### السيما

وفي جامعة الاسكندرية ظهر علم السيميا. وحاوانا العشر على ما السموه «للطب العالي»، الذي يلجج كل صباة في الوجود. قد مارس هؤلاء السيميائيين في معاملهم صلبات إلا ذابو والتدريج والعلبان والتقصيد والتقليد وتصميم الاجزاء وتركيبها.

وفي جامعة الاسكندرية ظهر فن ثم علم السوراميك. وهو لغة مشتق من الكلمة الاغريقية كيراموس، ومعناها اللواد الارضية المصروية. اما كلمة كيمياء فهي مشتقة من كلمة شم. وهو الاسم القديم لاسمر. ومعناها العلم للمصري. ان الكلمة التي قالها للور الاغريقي بلوتارخوس، مازات تردت حتى اليوم... ويسمى المصريون بالاسمر من اجل

٢- بردية هيرسنت، تعود إلى عام ١٥٠ ق.م وفي تصف وصفات نباتية لشو الشعر وهذه البردية محفوظة في جامعة كايرومينا.

٣- بردية سبت، يعود تاريخها إلى عام ١٧٠٠ ق.م وفي علاج الحالات لفرلمية والأورام والقروح وفي محفوظة بالجمعية للتاريخية ببيوريو.

٤- بردياكاون: تحوي البردية ٢٥ وصفة طبية للأمراض النساء والولادة وفي محفوظة في متحف للتاريخية ببيوريو.

٥- بردية براين رها، ١٧٠ وصفة طبية لعلاج كثير من الأمراض الجلدية، وفي محفوظة الآن بمتحف براين بالمانيا.

٦- بردية لندن: تحثوي على وصفات لعلاج امراض العين والحروق وامراض النساء وفي محفوظة الآن بمتحف لندن.

تسكن العلماء من معرفة التنبأت الطبية من لتفوق التي عشر عليها على جدران المعابد حيث رسمت بهوار اسمائها أو عشر عليها بهوار للمسيحات. وأشهر هذه التنبأتات: هسنت والاصم والابح والدم والذين والحمير والريمان والزنلون والجعل والظفر والباقس والحلية والكرس والكتاع ريمة لبركة والذنور والحلة والياويج وحصصان والعرفوسين والصبيان والارنزل والارنزل والسعد وجه العزيز ولم يكن ثبات للريتي في مصر للخصرة المصريون من السموه والجزيرة قهرية وزدرو في صحن. وولست الكلمة حشيشة سوت مشة إلى الصموم والحمية لتخسر لها الاضباب والسوسم وقد استعمل الزراعة عصور الفجل قبل ثلثة لآلئ واهتموا بصلة خاصة نبات البخور. وكذا يحصلون على زيت الفخرج من عصور البخور.

### الصناعات

بعد دراسات مستفيضة لما يقرب من قرن ونصف من الزمان كان القرار الاخير لعلماء الآثار ان مصر الفرعونية هي مهد الكثير من الصناعات الأولى التي لاقت من حضرات موغلة في القبي فجزتها تلك العرامل المظلمة البقية التي لحظت تلك البقية الخضراء المبدعة على جانب نهر النيل. وقد أتاحت ورقة الخاك في مصر كثرة الإنتاج وتوقعه وتاريخه تطورا مثيرا. اكتسب للمصريين اهتماما كبيرا بطبيعة لواد الشام وما يصنع لها من صناعات واغراض. بل وساعت هذه العناصر للتجارة على الابتكار والازدهار. فالمصريون باسم صانعي في مجالات الكيمياء الطبيعية. حتى شملت أعمال المتدعين



عالم عربي مسلم عاش في تشييلية بينا الأندلس إسبانيا الآن، في القرن الثاني عشر الميلادي درس جميع العلوم المنتشرة في عصره كالطب والفلك والجوان والزراعة والنبات وإذا كان علماء النباتات الأندلسيون هم أعلم من نبع في هذا الميدان وفي العالم الإسلامي يمكن أن نتذكر في ذلك أبا العباس بن الربيع الأندلسي المتوفى سنة ١٢٩٩ وتلميذه ابن البشير المتوفى ١٢٤٨ ويعتبران أعلم علماء النبات والأندلسيين في العصر الإسلامي. ولدينا من هؤلاء الرواد عدد من علماء الأندلسيين الذين انتهت إلينا مؤلفاتهم في هذا الميدان نذكر منهم هذا العالم الذي عاش في تشيلية في أواخر القرن ١٢ في ذلك العصر الذي مالت فيه شمس الأندلس إلى الغروب، بعد أن بلغ ذروة التقدم الفكري والعلمي.

كانت الفنون الزراعية تزدهر بنوع خاص في منطقة الوادي الكبير وفي مازالت حتى اليوم تحتل بوفرة خصها ونضرتها

ودرس الفنون الزراعية ووضع كتابه الفلاحية. ويقدم إلينا في هذا المؤلف عرضاً مستفيضاً للفنون الزراعية مشفقاً من عيون الكتب المتفحمة وبعد الكتاب من أمم الكتب الزراعية القرائية القيمة ويشتمل على ثلاثين فصلاً للبحث في الزراعة في مختلف شتونها وقد ألف في الفصول الأربعة الأخيرة للكتاب عن تربية الوالشي والدواجن ومن بين موضوعات كتاب الفلاحية كذلك معرفة الأراضي وأنواعها والوسائل الفعالة لإصلاح الأراضي الفاسدة ويقول إن الشمس والهواء يصلحان الأرض ولذلك يجب قلب الأرض إذا أريد غرسها. درس أيضاً السمدة بصفة عامة وأنواعها وطريقة استعمالها لخلف النباتات وكذلك كيفية تخصبها حيث يعتبر الزراعة فنا ويقول لنا إن من يريد أن يتخذ هذا الفن صنعة يصل بها إلى معاشه ويستعين بها على قوته وفرت عياله وأهله فإنه يجد في كتابه حاجته ومعنى فلاحه الأرض عنده هو

## تأثير المناخ على حجم الإنسان أو الحيوان

النادي

العلمي

إعداد:

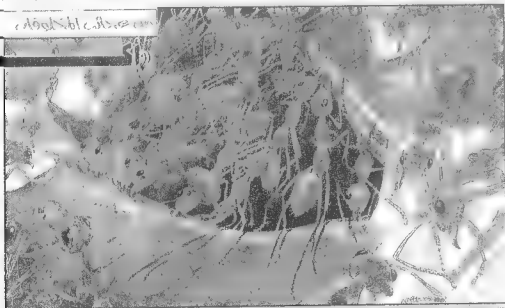
محمد عبد الرحمن البلاسي

اقتصر وبالإضافة إلى ذلك تحتوي أطرافه على أوعية دموية كثيرة جداً حتى يستطيع الشئ حافياً على الثلج بلا مضى ولو لم يكن الإنسان ماهرًا جداً في تكيف نفسه لظروف البيئة القاسية المختلفة على مر عصور وجوده على الأرض باستخدام النار والماء والملابس فلربما كانت اختلافات الأجناس أكبر مما هي عليه الآن... إن الإنسان يعيش اليوم في مكان ما عدا الأماكن التي يبعده عنها الجليد والثلج الدائمة بل إنه يعيش حتى على مرتفعات الثلج حيث يلقى مستوطنه المناطق التي في مشرب سطح البحر مشقة في النشاط أنفسهم فكلرب سكان الجبال أكبر من قلوب سكان الوديان وبنمازم بالخطايا الصراء.

الانتخاب الطبيعي متواترين بصورة فريدة لظروف الحياة القاسية في الارتفاعات العالية فيبلغ الضغط الجوي عند الارتفاع البالغ ٢٩٠٠ متر حيث يقطن هؤلاء الهنود ٤٠٠٠ اسم زئبق فقط بالمقارنة بقيمته التي تبلغ ٧٤٠ اسم زئبق عند سطح البحر... وزيادة الصعوبات التي يواجهها هؤلاء الناس تنخفض درجة الحرارة إلى ما دون التجمد يربما تقريبا على مدار السنة والمتطلب على مشكلة الضغط الجوي المنخفض تطورت وثا الهندي بحيث أصبحنا كجبرتي الصمم وتشغلان صدرا فائق الانتعاش ولجابهة مشكلة البرد تحول جسمه على من الأجيال لظفر لا حصر لها لينزده بالرد وأرجل قصيرة لكي تكون للنورة الدسوية

المعروف أن المصافير للبردة شائعة في جميع أنحاء أمريكا الشمالية ولكن تلك التي توجد في الأسكا أكبر كثيراً من أقرانها التي تعيش في مناطق الجنوب الغربي الحارة وهذا التباين ناتج عن الاتجاه المعروف في الظهور باسم الانتخاب الطبيعي وهو الميل إلى الإبقاء على اختلافات طفيفة بين أفراد الجنس الواحد إذا كانت هذه الاختلافات مفيدة للظهور أو الحيوانات الصغيرة مثلاً تجد صعوبة أكبر مما تتلافى الأنواع الكبيرة في الاحتفاظ بالدفء في الأجواء الباردة والسبب في ذلك أن مساحة السطح الجدي لكل جرام من وزن الحيوان وهو السطح الذي تفقد منه الحرارة أكبر في الحيوانات الصغيرة منها في الكبيرة.

أما في المناطق الحارة فالمجم الصغير ميزة تساعد الطيور على تخفيف درجة حرارتها وتجرى عملية الانتخاب الطبيعي لنفسها على مخدرات الجبال العالية حيث يوجد الشبان المناخي المتطرف في حدود ثلاثة كيلومترات ويشتا عن هذا نطاقات أدنى من الحياة الحيوانية والنباتية كل منها متواتر مع ظروف الارتفاع الذي يقع عليه موطنها. الإنسان تأثر هو أيضاً بنظرية الانتخاب الطبيعي فيختلف النغزوين عن الفوقازيين في أنهم يميلون إلى البسادة ويقتصر الأرجل والأذرع ويعتقد علماء الأنتروبولوجيا أن هذه الاختلافات وجدت على مدى الآلاف العديدة من السنين التي عزل خلالها جمع كبير من البشر شمال جبال الهيمالايا بفعل العصور الجليدية ويوجد مثال بشري آخر في هنود اسبركا الجنوبية الذين يسكنون الأنيز حيث أصبحوا من خلال



# هل تعرف

!؟

في ذلك ككلها من الاستعلام والدة والوشوح.  
لغت هذا المؤلف نظر عاماً، أوروبا وقد له أن يرى الشوح  
في عصر ميكي عن طريق الترجمة فنشر في ١٨٠٢  
بالعاصمة الإسبانية مدريد نقل عن نسخته المخطوطة  
المصقولة بمكتبة الاسكوريال وذكر عالماً هذا في كتابه  
بعض الأحاديث النبوية الشريفة مثل «الطوبى للرزق في  
خبايا الأرض» وقوله: «من غرس غرساً أو زرع زرعاً فكل  
منه إنسان أو طائر أو سبع كان له صدقة» وقوله: «من  
غرس غرساً فأنثر أعطاه الله من الأجر بشر ما يفرج من  
الخر»

١٨٠٢ م ١٢٠٢ هـ

١٨٠٢ م ١٢٠٢ هـ

واختصار ما يصح أن يزرع في كل نوع منها مع شرح  
لأسس وطرق تجهيزها وبيان منافعتها للأرض والشجر  
وسمى الأشجار والخضر ثم إنشاء البساتين والختصار  
الأشجار وأوراق الشمار والنباتات وأزهارها وشجرها  
والأشجار والختصار ثم علاجها من الآفات واختزان الحبوب  
والفواكه والخض واليابسة.  
انتفع هذا العالم في هذا القسم المطلق والبساتين  
وقرئها بآراء سلفه وتجاربه للكثيرة.  
ويتناول القسم الثاني من مؤلفه تربية الماشية وعلاجها  
وبراسة صفاتها والتشخيصية ومعالجة كل عضو من  
أعضائها وكل مرض من أمراضها ويخصص خلال هذه  
الدراسة فصلاً عن الخيل وصفاتها وكيفية تربيتها وكيفية  
ركوبها بمصاح أو بغيره ثم يتحدث عن الدواجن وعرق  
تربيتها والغاية بها ثم عن النحل والفنل والغلايا ويبدى

إصلاحها وقراسة الأشجار فيها وزراعة الحبوب الخذالية  
العتاد زراعتها فيها وإصلاح ذلك وإمداده بما ينفعه ويوجد  
وملاح ذلك بما يدفع الآفات عنه ومعرفة جيد الأرض ومصلحتها  
وإزاد منها ومعرفة ما يصلح أن يزرع أو يدرس من  
الشجر والحبوب والخضراوات والختصار النوع الجديد من ذلك  
ومعرفة الوعد المناسب لزراعة كل صنف فيها وكيف يعمدهم  
بالعناية والرعاية.  
وقسم مؤلفه إلى قسمين كبيرين يشتملان على ٢٥ باباً  
يتناول الأول معرفة اختيار الأراضي والأصناف واليا وصفة  
العمل في القراسة والتربك وما يتصل بذلك والثاني يتضمن  
الزراعة وما إليها وبالإضافة الميراث. ما يتعلق بتربية للماشية  
وعلاجها.  
ويطوى تحت القسم الأول عدد من المسائل الزراعية  
العامة مثل دراسة تربة الأرض والوقوف على خصوبتها

## اصنع بيدك :

### «المنارة الكهربائية»

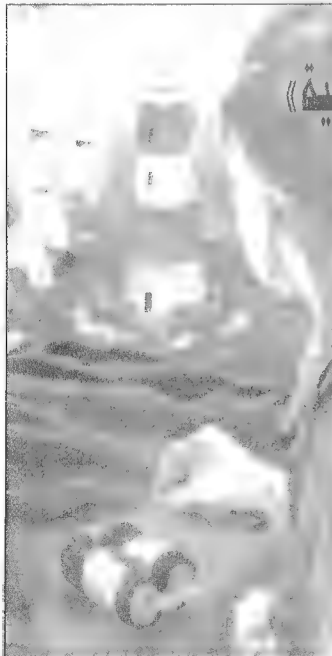
في هذه التجربة السلسلة سنستخدم للكهرباء لصنع نموذج منارة  
مضيئة.. ويمكن عمل جسم المنارة من علية كرتون فارغة لتولنها  
بشكل قطاعات شريطية.. ثبت علية الكرتون على قاعدة خشبية  
بالمجون الدائري (البلاستيسين) الذي يمكن أن تعمل منه أشكالاً  
تمثل الصخور.

جدا لمجموعة البطاريتين هذه.  
يجب استعمال مصبلة مصباح قوة  
٢,٥ فولت تسجل قوة بصيلة  
المصباح على طرفه المعدني في  
أعلى الجزء الملولب.. ولكي تؤولف  
الدائرة الكهربائية خذ سلكين وازل  
العازل على أحد طرفي كل منهما  
وثبت هذا الطرف في أحد مربي  
دواة المصباح.. ثم خضع بصيلة  
المصباح في الدواة وثبتها جيدا..  
امدد السلكين داخل جسم المنارة  
ثم تحت الورق أو القماش المصعد  
الذي يمثل البحر في الطبيعة.. أزل  
العازل عن الطرفين الآخرين  
للسلكين وأربط أحد هذين الطرفين  
بأحد صفيحتي بطارية مزدوجة.  
تسمى المصباحستان قطبي  
المجموعة.. وحين تصل الطرف  
الأخر للسلك إلى القطب الثاني  
يضيء المصباح.. وربما يجب عليك  
أن تنظف قطبي مجموعة البطاريتين  
بورق لزجاج لتعطي اتصالاً جيداً  
مهما.. وسنرى المخطط في هذه  
الصفحة أو الصورة للدائرة  
الكهربائية.

ثبت إناء زجاجي صغيراً في أعلى  
العلبة لتضع المصباح.. إضافة  
المنارة تحتاج إلى بطاريتين جافتين  
من قوة ١,٥ فولت وإلى مصبلة  
مصباح كهربائي صغير ودواة  
تناسبه وبعض الأسلاك الرفيعة

## «روبوت حثري»

نوع حثري من النمل يعرف باسم نمل  
الجحوش لأنه دائم الرحل وإغارة طلياً  
للورق فإذا ترفف عن العمل قطعت جني  
الصفحة بهذا الوضع للثير تصبح شيئاً  
أشبه بالخمعة أو المصكر للوقت في الغراء  
وفي داخله تحبس الملكة مع الصغار وكذا  
في تسكن كلمة مضيئة بفتحها الصفالة  
باجسامها وما نراه هنا ليس إلا جزءاً  
ضئيلاً من بداية التشييد وبناء إذ يشارك  
فيه الآلاف حتى ليبدو الأمر في النهاية  
وكما نحن أمام في صغيرة حية ولا شك  
أن ذلك النمل عبقاً وسجوداً تقبلاً على  
أرجل النمل لكنه قد جاء بسيقان ومفاصل  
تتحمل أثقالاً أكبر من كتلة بمئات الآرات  
ويقال إن هذا النمل يستطيع أن يبنى  
باجسامه «كبرياء» معلقة بهر بها للوان  
التي تفتش طريقه.



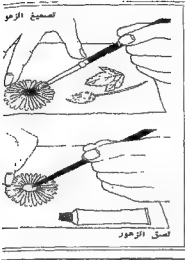
# تخفيف وضغط الزهور

كيف تضغط الزهور؟ قد تتولاك الرغبة في قلب بعض الزهور البرية أو الورود والحشائش وأخذها إلى المنزل لتخفيفها .. فإذا فعلت ذلك فلا تقطف غير الأشياء الضامة وانقطع جنود النباتات إطلاقاً كذلك من عدم إقلاق النباتات الثانوية ولكن تتأكد من ذلك أخذ معك كتاباً عن النباتات لتعرف على الأنواع .. وإذا لم تقم بزيارة للريف أمكنك أن تكتفي بنباتات حديقك .. وعندما تبدأ في تصغير أزهارك تتأكد من أنها ليست مبللة .. ويؤكد بعد ذلك أن تضغطها بين ورقتي نشاف داخل كتاب ثقيل أو تضعها بين ورق الجرائد تحت السجادة وإذا غيرت الورق أكثر من مرة فإن النباتات

تجف صريحة وهي محتفظة بألوانها وبعد شهر تصبغ النباتات صالحة للاستعمال .. كذلك يمكن ضغط الزهور في وضغط الزهور الذي يتم شراؤه من محلات بيع الزهور والورود.

## استخدام الزهور المضغوطة

عندما تتوافر مجموعة جيدة من الزهور والأوراق والحشائش يمكنك جمعها في مينة صورية .. الصق كل زهرة على قطعة من الورق أو الكرتون أو القماش اللين .. مستخدماً قليلاً من الصمغ الشفاف .. ويمكن عمل إطار بالزجاج للصورة .. يمكن أيضاً استخدام الزهور المضغوطة في صنع كروت أعياد الميلاد .. اطو بعضاً من الورق لتقوى إلى نصفين .. والصق إحدى الزهارات في الخارج بشكل أيق .. ويؤكد أعضاء مجلة ملبرة وأكتب تهنئتك في داخل الكارت.



## النادى العالمى

### علمها المعرف

#### جامعية أكسفورد

تسفره إحدى جامعتي إنجلترا القديمة بدأت في القرن ١٢ وكانت مركزاً عاماً للتعريف الأسبوعية خلال العصور الوسطى كل كلية فيها تتمتع باستقلال داخلية ضمن الجامعة ولها أعضاء متعددة للدراسات منها اللغات والتاريخ والعقود والطب والفلسفة التجريبية وأدائها وثالثات الشرفية والعلوم الاجتماعية والعلوم البيولوجية وبعضها الجامعة رائدة في ميادين العلوم السياسية واللاهوت والآداب القديمة.

من مظاهرها المشهورة متحف لاسمول ومكتبة غسشمه .. وكان للجامعة ممثل في البرلمان البريطاني يقدم للتصديق فيها على أساس المحافظة ونظام الاشراف حيث يعد كل طالب ويبحث رسالة كل أسبوع حول موضوع ما يناقشه مع الأساتذء المشرف.

لهذه الجامعة فرع في الولايات المتحدة الأمريكية.

#### جامعية هارفارد

اللتحت في ١٦٣٨ بكنسبرج في ولاية ماساشوسيتس غير طلبة وأنشئت ١٧٣٦ بمقتضى من لكوادتين ومن مجموع هارفارد.

تضم من كلية هارفارد بعض مدارس كبريات العالم منها اللاهوت والحقوق والآداب والتربية والعلوم والآلة الفنية والتصميم والهندسة .. لها بهوسطن عدة مدارس كإدارة الاتصال التجارية والطب والصحة العامة وطب الأسنان .. وبها مطبعة ومكتبة ضخمة ومتحف فروع للعلوم الطبيعية والجامعة هارفارد عدة مرافد فلكية

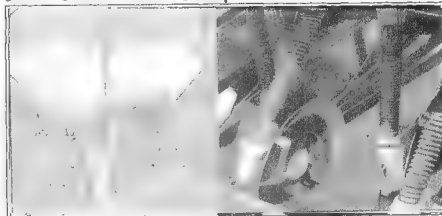
## اختراعات ومخترعون: (السيرولاس هـ. هـ.)

إذا كانت آلة حليج القطن التي صنعها (إيلي ويتنى الأمريكى ١٧٦٥) قد غيرت وجه الحياة في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من دول العالم.. فإن الاختراع الثاني «آلة الحصاد» قد غير وجه العالم كله ذلك لأنه على بأمر الحبوب التي تستهلك في صنع الخبز وهو الغذاء الرئيسى الأكثر شعبية في العالم.

واجهه العالم المخترع سيرولاس هـ. ماكورميك كفيره من يمتلكون الأرض كأن والده يمتلك أربع مزارع كبيرة في ولاية فرجينيا مع مطحنين للغلال ومصنعين لنشر الأغشاب وورشاة للحدادة .. وكان سيرولاس ماك كورميك الشاب رجلاً ذلياً طويل القامة يبنى كثيراً بكيفية صنع الأشياء.. ولدى سن الخامسة عشرة عمل إلى استحداث بعض الآلات كما اخترع محراثاً جديداً ولكن أهم ما اجتذب اهتمامه آلة لحصد الحبوب صنعها والده والواقع أن الكثيرين غير أبيه قد حاولوا صنع آلات لحصد الحبوب وكان بعض أصحاب الأراضي يستخدمون آلة صنعت في إنجلترا وكانت نتائج استخدامها طيبة عبارة عن مجموعة من المصحات مثبته في صف إلى قصيب تقترض المصحات ميدان القمح ولاسياسيا للقصيب في تحرك جبهة ولهايا ولكن الآلة كانت تستلجج إلى الإصلاح بين وقت وآخر فأسلحة المصحات تنكسر كثيراً عند استعمالها بالأحجار .. ولكن كانت المشكلة الأكبر لا الآلة في سورها تترك الحبوب ملقاة على الأرض فتتسكن بعضها فوق بعض ومن ثم يضيع الكثير منها في أرض الملل لتلتقط الطيور أو تطأه الماشية ثم أن الآلة كانت بطيئة الحركة إذ تجرها الخيول وأراد ماك كورميك التوصل إلى شيء ينفع الأحجار من كسر الأطراف القاطعة وأن تتوافر لها وسيلة ما لجمع الحبوب ويوصل إلى حل مسرعى لهذه المشكلة عندما وضع على الورق في وضوح تام ما يحتاج إليه وكان يهدأ بفعل مايفعله كل المخترعين يبدأ بعمل لتقليد فكره واستخدام مصنع الحدادة الذي تملكه أسرته لصنع الأجزاء التي يحتاج إليها وهو في الشابة والمخترعين من عصره .. وكانت آلة الحصاد التي صنعها العالم الشاب ماك كورميك أليه بعيرة ذات عجلتين مع قضيب ملجبت به سكاكين مشحونة قاطعة تنجه لأسفل في ملارية

أن حبوب الضيقة (القمح) يسهل إنباتها ولكن كان من الصعب المصقول على التكمية الكافية منها لإمداد الناس بحاجتهم .. وكانت الصعوبة أن كل الحبوب تنضج في وقت واحد سواء كانت من القمح أو الشعير أو غيرها .. فإذا ما نضجت بقيت لما يقرب من ١٠ أيام قبل أن تبدأ في التساقط من سنايلها إلى الأرض وبذلك كان من المستحيل قطع كل الحبوب في تلك الأيام العشرة ولكن الرجل المجد لايقطع بضله الأ مايقرب من زراعة الفدان الواحد ويمتد هذا أن كل رجل يعمل في زراعة تثبت الحبوب لا يستطيع أن يحصد أكثر من زراعة خمسة أفدنة ثم يضعها ما يبقى من محصوله .. فإذا ما أقطع حاحته للغذاء لم يبق إلا القليل جدا لزراعة في العام التالي.

كانت الحبوب قليلة دائنا وكان الكثيرون يواجهون الجوع والحرمان وكانت هذه هي المشكلة التي



تفصيل المصبات الآتومية والسكاكين

كجم الفضل في مولد «ش آر 55» TR- وهو أول راينور تراكتور مستورد ظهر في ١٩٥٥.

وفي ١٩٥٧ ظهر TR-57 وهو أول راينور للجيب وعلى عكس الأجهزة الأمريكية الكبيرة في ذلك الوقت بدأت سوني في تصغير الأحجام فظهر التراكتورين الصغير والوكمان وما إلى ذلك ونشاط سوني هو انعكاس لنشاط مؤسستها وعمل في شركة سوني حوالي ٥٠٠٠٠ عامل في جميع أنحاء العالم ويقول كيهومورتا: «لنتي الفكر طول الوقت لذا فإني فدتني على الإبداع ستغل فيه دائما».

### مولد هنري ويسنر

يربصه إيتا لصانع حروف طباعة شطف الانجليز « هنري ويسنر» (١٨١٣ - ١٨٨٩) منذ طفولته بكل ما يتعلق بالآلات والتدوين ففى ١٨٥٦ لجوز مولدا مكنه من تخطيط الحديد الزهر مما به كبريون حتى يحصل بذلك على صلب من نوعية مرضية.. كان اكتشافه هذا الذى قام بتجربته في مصانع السكاكين الخاصة به في شيفلد النعنة الانبساطية في إنتاج الصلب.. ولتنتشر مصنعة في العالم.

الكوموروتا ولد في العاصمة اليابانية طوكيو في عام ١٩٢٦ يرجع إليه الفضل في اختراع للوكمان والبيتا ماكس ومايفيكاسوني وقد بدأ «الكوموروتا» في ١٩٤٥ بمبلغ ٥٠٠ دولار ويتبنى هذا العالم إلى عائلة كبيرة اشتملت مصنع نوع من الصنوع يسمى سكاكي SAKB وكان كيهومورتا قرر ترك تقاليد العائلة ليصبح مهندسا وعالم فيزياء.

بعد أن أنهى كيهومورتا خدمته في البحرية في ١٩٤٥ هو وصديقه ماساماموريكا في تصنيع لهجرة فراديوه جازون نجا تصنيغ انية خاصة لظهر الآن.

وفي ١٩٤٦ انشأ مع صديقه اموريكا شركة سوني اليابانية لصنع قلاص الصناعة وكان اختراع لهجرة للتسجيل وفي اختراع للآتي سببا في ان يطلب الاتراف في سوني وأسا على عقب وفي ١٩٤٩ ظهر أول جهاز تسجيل ياباني يزن ٥٠ كجم واشترته الأكاديمية الموسيقية في طوكيو وبعد ذلك الوقت أصبح طريق سوني للآتي رسمه لها كيهومورتا هو «الصغير أكثر» ويعني كلما كان الحجم صغيرا كان ذلك أفضل.. ويرجع لهجان للتسجيل الذى يزن ٥٠



## ماك كورميك يفتخر آلة الحصاد



### تحصيل المحاصيل مخلوطة ببذور الحنطة

من إحدى المسجلتين وثبت على طول القصص الأساسى عددا من الأصابع المعدنية لها اطراف حادة وبها ثقوب أو شقوق على جانبيها فكانت هذه الأصابع المعدنية تحصد الحبوب بعيدا عن طريق الآلة ووضع على قضيب ثابته سكاكين مشحونة مثلثة الشكل تتزلق جيئة وزعابا داخل القصص الأول في اثنا سير العربة وكانت هذه القواطع تؤخذ سنابل الحبوب وتدفعها تجاه الأصابع ووضع ماك كورميك وراء السكاكين الخاصة قطعة من خشب الأجلة لتسقط فوقها الحبوب فإذا ما كثر الحبوب على الخيش أوقف المسائق العربة وحصد قطعة الخيش وربطها من أعلى على ما بها من حبوب وكانت هذه الآلة بسيطة جدا بالنسبة لآلة الحصاد المستخدمة اليوم ولكنها مكنت كل مزارع من ان يطلع سنابل سبعة أضعاف في اليوم الواحد بدلا من حصد أقل من فدان واحد على مائة حصدت من قبل.

وتابع ماك كورميك تحسين الآلة (المصدرة) وإضافة

### حصادة دراسة ذاتية الانتفاع ولها مبهريج

صنعها لتتسهم الآلة على غرار الآلة التي صنعها وحصل على براءة اختراع لها باسمه ولكنه لم يكن محفوظا مثل «إيلي ويتني» فلم يكسب كل قضاياء إلا أنه برغم هذا تابع اختراع أجزاء جديدة لآلاته المصغرة التي يسير العمل الشاق في حياة المزارعين وبذلك كانت أفضل مما يصنع الآخرون ومن ثم كانت الآلة الأكثر مبيعا في العالم

لإتبات القمع فمكنت الآلة الحصاد التي صنعها ماك كورميك من ان يجمع أى عدد قليل من الفلاحة مضمولا كيبورا من الحبوب .. وهكذا ظلت الولايات المتحدة الأمريكية بثرة ضففة من حقول القمع الواسعة بفضل الآلة ماك كورميك وانتقل ماك كورميك بعد نجاحه إلى واشنطن فقام مصنعا لآلات الحصاد الزراعية وكان معه مثل «إيلي ويتني» في إغماره المضافة الناس الذين











## الاشفاة المدمرة

لدى أربعة ابناء.. لاهم لهم طوال الاجازة سوى الجلوس امام شاشة الكمبيوتر والتلفزيون بالمعات ما جعلني قلقاً جداً عليهم خاصة وانهم جميعاً تحت اعمار سن العشرين فماذا افعل ولا يوجد حل مع هذه الشاشاة المدمرة؟  
المرمرة: غ - الاسكتريفة

● يقول د. سعيد كمال استشاري امراض النيون ان حب الاقتراب من الشاشاة سواء كانت شاشة التلفزيون او الكمبيوتر يرضى احد امرين.. إما وجود قصر بصر حيث يرى الاشياء البعيدة من رتبة الانشاء البعيدة او ان يكن رؤية الاشياء اكبر مما.. لان الاقتراب من الشاشاة يقضى على الكثير المخازيبي في حجم التريات وبالتالي وضوحها. اوضح.. ان هناك عوامل كثيرة تؤدي إلى الضرر بشبكة العين او عصبها منها المسئلة في ضوء الشاشاة والاضواء المنعكسة من سطح البدي في البلاد القليلة وازياء مانعير المسحوق والميكروسكوبات الجراحية والاشعاعات الصادرة من الاشعة فوق البنفسجية المنعكسة من مصابيح اللام والاشعة تحت الحمراء المنعكسة من الاقراص الحارة والاشعاعات الصادرة من النظارات للامعة



المرمرة: غ - الاسكتريفة

● منذ أيام شعرت بآلام شديدة وتغيرت في لون بشرة جلد الوجه.. ذهبت لأحد الأطباء وبعد اجراء بعض التحاليل أكد أنني مصابة بالانيميا وكتب لي بعض الادوية والفيتامينات.. ولكن حالتي لا تزال كما هي.. فهل هناك من علاج.. واريد ان اعرف اسباب هذه الانيميا.. واعراضها والوقاية منها.  
س.ف - ع - الغريبة

● يقول د. عصام عبدالمعزم اختصاصي طب الأطفال والباطنة

## «الكحة».. المزعجة في الصيف!!

● اشكو من حساسية الصدر وكحتها المزعجة خلال شهور الشتاء.. لكنني لاحظت تزايد الازمات حتى خلال الجو الحار.. فماذا افعل رغم أنني اتناول العلاج الذي وصفه لي الأطباء؟  
ج.ص - ح - القليوبية

● يوضح د. نيهل الديريكي استشاري ومدير المركز القومي للحساسية والصدى باسبانية.. ان معظم الناس تظن ان ايام الشتاء هي فقط التي تحدث بها نوبات الربو الشعبي ولكن لوحظ زيادة الحالات المتزايدة في العوايد في فصل الصيف ايضا والذي يجعل مشكلات عديدة للربو منها ارتفاع درجة الحرارة وازدياد نسبة الرطوبة التي تؤدي بدوره إلى زيادة انتشار مسببات الحساسية.. كما لوحظ ان الطيور المتواصل من هذه الطيور يعتري مثيرا قويا.. حدوث انوبات عند بعض مرضى حساسية القصب الهوائية.

يوضح د. الديريكي.. بعدم تخزين الصوب والتشيل بمنازل الربو في حجرات مظلمة حيث تزداد نسبة الرطوبة العالية بها مما يزيد من كثرة تلك الطيور التي تؤدي التنازل بالنفس.. كما يصعب عدم ترك بقايا الاطعمة بالخارج عارية حتى تتناول عليها الطيور.. وكذلك التخلص اولا بالون من القمامة وعدم تركها في المنازل او أمام الشقق مع وضعها في اكياس مغلقة داخل حاويات بلاستيك لها غطاء.. مع الاهتمام بنظافة المطبخ من المراصير والتي تعتبر من المثيرات القوية للغويات والمرض.

مثيرات

اوضح.. ان يجب التعامل مع الاشجار الزينة داخل المنازل بالارتق بالمصمحات بحيث لا تلمس عليها تلك الطيور التي تزداد نسبة حدوثها في الجو والتي تعتبر ايضا من المثيرات لبعض المرضى.. كذلك يجب إزالة الزينة من الشقق التي بها مرضى حساسية الصدر.. قال ان زيادة نوبات الحساسية بالمصيف

المرمرة: غ - الاسكتريفة



د. نيهل الديريكي

تغيير مفروشات السرير والمفدات يومياً أو وضع مفارش بلاستيك على المفدات لمنع نمو حشرات الفراش.. وعدم استخدام المبيدات الحشرية في رش الباب والنوم.

## آلام مفاصل الأطفال

● طفلي عمره ٣ سنوات يعاني من آلام شديدة بمفاصل الساق.. بعض الأطباء يقول انها شكوى عادية في مرحلة النمو.. والبعض الآخر يؤكد انها راجعة لالتهاب اللوز.. فما الحل مع هذه الآلام انقاذاً لمعانة ابني؟  
م. ١ - سوهاج

● يقول د. محمود سعيد استشاري طب الأطفال بجامعة القاهرة.. ان اسباب شكوى الآلام للمفاصل لدى الأطفال الأقل من ٥ سنوات يرجع بعضها إلى امساك روماتيزمية والبعض الآخر في التهابات ميكروية او فيروسية بالإضافة إلى اسباب اخرى تتعلق بأمراض الدم او نتيجة النمو.. موضعاً من الحصى الروماتيزمية تصيب واحداً من كل ألف للأطفال دين سن الخامسة عشرة.. وغالباً تظهر الاعراض لأول مرة في المفاصل خاصة الركبتين وبمضغ القدم والحوض وتتميز بانتفاخها بين المفاصل مع حدوث تورم

والآلام مبرحة لا يستطيع معها الطفل للشيء.. وفي خلال اسابيع قليلة تتحسن هذه المفاصل.. ولكن قد يصاحب ذلك في ٧٥٪ من الحالات وقد يصاحب الجهاز العصبي في ١٠٪ من الحالات.. ومن ثم فإن التحاليل الطبية عامة لمعرفة وجود الميكروب المسمي مع ارتفاع شديد في سرعة الترسيب.

### اسباب عديدة

اوضح ان السبب في التهاب المفاصل قد يرجع إلى أحد الميكروبات التي يصاحبها ارتفاع في درجة الحرارة مع آلام مبرحة..



## وكبات عربية.. للتقدم العلمي!!

بعد العدوان الأنجلو امريكي على شعب العراق وتدمير حضارة الرافدين.. يتساءل الكثيرون من أبناء الأمة العربية.. ألم يكن الوقت لوقفه عربية لدراسة وضعنا المتدهور.. وما وصل بنا من تخلف وجهل وتأخر دون سائر الشعوب المتقدمة.. وهل ان الاوان لاقامة المشروعات العربية المستقلة في مختلف المجالات العلمية والاعلمية والاجتماعية والثقافية خاصة بعد الفصل

المخالف في اقامة وحدة سياسية حتى ولو بين دولتين فقط. في أحدث دراسة لمركز الدراسات العربية بجامعة القاهرة تبين ان اكثر من ٧٥٪ من العرب يريدون اقامة وحدة متكاملة والقروها ان تكون البداية باقامة سوق عربية مشتركة على غرار السوق الأوروبية المشتركة لانها ستكون النموذج في جمع شمل هذه الأمة وحماية مقدراتها وامكانياتها المتناثرة في معظم بقوكة البترول الغربية.. مع ضرورة الاتفاق على اصدار عملة عربية

موحدة لرفع القيمة الاقتصادية للعملة المتدهورة في الوطن. وانطلاقاً من ان العلم هو مفتاح التقدم والتطور والازدهار.. فقد اكدت الدراسة على ان مشروع الوحدة العربية يجب ان يتضمن بل ويبدأ بخطوة هامة جداً تقتضي على انشاء فضاء عربية واخرى ثنائية وثالثة لعلوم المستقل.. ويعمل بها كل أبناء الأمة مع الاستعانة بالعلوم المهاجرة الموجودة في العالم الغربي

ولتي تعتبر عاملاً أساسياً في نجاح كل الخطوات العلمية. وباستطلاع رأي الخبراء.. اكادوا جميعاً ان انشاء هذه المشروعات يجب ان يتم جنباً الى جنب مع المشروعات الاخرى.. وتكون الاولوية لاقامة وكالة فضاء عربية.. لكي نجد لنا مكاناً في هذا الفضاء الفسيح وحتى لا ياتي اليوم الذي لا يكون لنا فيه موضع

قديم في ذلك الفضاء الواسع خاصة وان امريكا ودول العالم الغربي تتقاسم التواجد وتحتد لكل منها السيطرة على المجال الذي تريده.

وانشاء وكالة الفضاء العربية سوف يكون خطوة هامة لجزو العرب بإمكانيتها الحالية هذه الفضاءات الخاصة بمشروعات الدفاع العسكري عن طريق اطلاق القمار صناعية تساعد على حسم

المعارك تماماً كما فعلت امريكا وبريطانيا في عنوانهما على العراق حيث كانت الضربات الجوية المدمرة تدمر من طريق الانهار الصناعية التي خصصتها لذلك وبالتالي كانت البقعة المتناحية في التصويب.

بالاضافة الى ذلك.. فتواجه نحن العرب.. على الساحة العلمية الفضائية برسائل وحالات لاختفاء الكواكب ودراساتها.. واقت يتساءل البعض وهل لدينا الاختصاصات لذلك.. والاختصاصات التي نحتاجها يا من كل الامكانات البشرية والمادية موجودة.. فكلنا لا

نملكنا سوى التواجد والعلم يروح الفريق الواحد. وبجانب وكالة الفضاء يتم انشاء وكالة العلوم النووية مساندة العصر ومواجهة الظروف.. التي تهدد مستقبلنا.. خاصة وان الازام التي انت ان الكفاءات.. فعلاً.. دالمة للأقوى الذي يتفكك علماً وسلاحاً.

لذلك لا بد من اقامة الوحدة العربية العلمية والاقتصادية بقدر القدر المتاح لخلق الوحدة السياسية.

نوني الشراواوي

بمستشفى حميات حلوان.. ان الانيميا عبارة عن نقص كرات الدم الحمراء.. وبالتالي نقص تركيز الهيموجلوبين.. وترجع اسباب الاصابة بها إلى عدة عوامل في مقدمتها سوء التغذية الذي يؤدي إلى نقص الحديد وفيتامين ١٢

### تغذية متوازنة

وعن الوقاية والعلاج.. قال د. عصام.. انها تكون في مكملات الغذاء والفيتامينات.. ولكن باستشارة الطبيب مع التغذية السليمة المتوازنة التي تحتوي على العناصر الغذائية اللازمة لنمو الجسم وتجنب اسباب الزيف المختلفة وعلاج اي نزيف فموي..

استخدام الادوية الا في الضرورة القصوى في حماية البيئة من التلوث لان النظافة اساس الصحة السليمة.



د. عصام عبدالمعزم

## جلطة الساق

● عمري ٥٥ سنة.. اصبحت منذ فترة جلطة في الساق ويعد تناول كمية كبيرة من العلاج اضحى ان الامر يحتاج إلى عملية جراحية لاجراء تسليك للساق لماذا عن هذه الجراحة وهل هي العلاج الفعلي؟

● يوضح د. سعيد عبدالمعزم استاذ الامراض المنوية بطي عن شمس.. ان البعض للاسف يعالج آلام الساق على انها اعراض روماتيزمية استناداً لعدم وجود مظاهر خارجية تفسر وجود امراض اخرى.. وقد تبين ان شيق الشرايين وحدوث جلطة بالساق تبدأ مارة.. يمثل هذه الآلام ويقتصر بتغيره

لن الساق وقد يصل الامر الى حد يترقق الساق لاصابة.. مشيراً إلى ان أكبر نسبة يتر للساق تحدث في مصر ليس بسبب الالطة العلاجية.. ولكن ان المرض يبدأ عاجلاً في الرمال المتاخمة وبالتالي تكون المشكلة قد تفاقمت ويمكن الاستئصال هو الحل.

من ثم فان للمراجعات المصرية برأ هاماً في تشخيص جلطة الساق.. حيث يمكن فحص الاربعة الدموية والدريلر للولته الذي يستطيع تصوير الشرايين الكبيرة والشرايين الاربعة وحتى الشرايين الصغيرة.. وبذلك يمكن اكتشاف المرض مبكراً.. وبالتالي انقاذ الساق.

ومن الجدير بالذكر ان جلطة الساق يمثل هذه الجلطات قال د. سعيد ان السيدات من

### مسح طبي

يمنح د. سعيد هذه لفحات بضميرة اجراء مسح طبي على الاربعة الدموية بالساق لتجنب اي مشاكل مستقبلية.. ويوضح ان العلاج يعتمد على اكتشاف المرض مبكراً وهذا يمكن حل المشكلة بواسطة التمسح الطبي باليدن او ذرع دعامة.. اما الحالات المتخلفة فانها تحتاج إلى زراعة شرايين سواء مستعانة او طبيعية بدلاً من الشرايين المتلفة.

# هواء القاهرة.. والسحابة السوداء!

هل أصبح من المعتاد أن يتبع فصل الصيف وجود سحابة سوداء تغطي سماء القاهرة الكبرى وضواحيها مما يتسبب عنه الكثير من الوشوش والقلق الصحي والنفسى والروحى للسكان إضافة إلى ما تحمله الإلحقة من روائح كريهة وبكتيريا وفيروسات وبسوم واضرار اقتصادية واجتماعية وحضارية مخزجات البشر وكنوز وابداعات المكان؟

كما وجد أن ٢٨٪ من جنوب الورى يتعدى نسبة تركيز الرصاص فى الدم ٨٠ ميكروجراما وهو المعدل الذى يحدث عنه التسمم! كما أن القياسات وجدت أن الأتربة للطفة فى هواء حى الدقى (الحياء للميرزة) تصل إلى ٤٠٠ ميكروجرام متر مكعب (المعدل العالمى من ١٥٠ - ٢٤٠) على كل حال فإن السحابة السوداء التى ظهرت فى سماء القاهرة فى السنوات الماضية والتى تسببت فى الرفع لدى السكان ومتخذى القرار تتطلب منا التفكير العلمى للتجديد والتطوير فى توجيه الاتهامات فقط لحرق قش الأتربة والقمامة فى الشرفية والمقالبية أو لظلال الحيط بالقاهرة فالأسباب كثيرة ومعقدة ومركبة إضاه.

إن تلوث هواء القاهرة ومن ثم تلوثها فى الأبد من السحب السوداء أو المصفرى أو سمائها يجب أن يفكر من خلال خطة علمية يقوم بها التخصصيون ذوو الخبرة فى الانحيازات وحده غير كاف فى القضايا العلمية والتى تتناول بروج البشر وحضارة الأمم والشعوب وذلك من خلال دراسة استعمالات الأراضي فى القاهرة الكبرى وإيجاد مدى مساهمتهم به الوروش المتوسطة والصغيرة والمتخايز والمساكن وسكرية السيارات وحلات للاصحة والطابع والمخايز الجاهليين والاكشاك وعدم الفصل بين مرمرات الفضاء وحركة السيارات والاعداد على المناطق الخضراء برغم تلبية للنسبة للاسفلت والكثافت السكانية وذلك فى ثلوث الهواء، والبيئة بشكل عام. إن الوروش الميكانيكية المرحة للبيئة وكذلك مصانع الطحون والخبز العيش البلى والفرنجة بسط انتشارهم للنار وينتشر الناس استنساخها ثم تنقل بسرعة إلى الجو ملينة سماء قديم وبسوم القاذرة.

فليس قليل أن تكون من الكثر من الأقارب البلى تستعمل القمامة كخود يخرجه من غاب ثاني اكسيد الكربون والغاز الناتج من الاحتراق لأن سماء وخفير لا يتعدى مع هيمولوجين بم نسبة من اعداد الاكسجين تناسى ٢٠ مرة.

إن محافلات القاهرة والجيزة والتربية ووزارة الدولة لشئون البيئة واجتهتهم الحدية يقع عليهم مسؤولية كبيرة فى حماية هواء القاهرة وسماحتها من التلوث الدائى والنفسى والروحى والجسدى... فضحارة الامارات وتبع الأتربة الشريف قد لاتصلح لهم هذا التلوث السلكوى والحضرى والتزوى للبيئة للتصاعد لقاهرة لمنع

عاصمة مصر من الدنيا فالضواحي والتقاليد المكتبة غير كالية للتنمية المستدامة ويجب أن يقتدر الفعل والمقول والاكثون قراراتها ريدو افعال اللحادث او التلوث من قدراتها فقط عند الامتات.

لقد رسحت منية طوكيو اليابانية هذا العام حوالى ٤٠٠ مليون دولار امريكى لتطهير جو المدينة والتى يخشى المواطنون اليابانيون ان تهدى درجة الحرارة بها الثلاثين درجة مئوية نتيجة ظاهرة الاحتباس او التضرار الكثرى ولدى يعمل موسمين تعمل مياهها باردة تحت الميادين والطرقات والحدائق للفضاء الى تكيف بيئى للمدينة لقد اصدرت الولايات المتحدة الامريكى عام ١٩٧٠ (قانون الهواء النظيف) وبخلاصة القول يمكن ان تخرج ام الواسط لمكافحة تارح الهواء فى النظم

● للنقص فى النظم البيئية المركبات الالبنة الكبيرة والمتوسطة التى تجوب شوارع القاهرة ويمكن ان يسمح بالتخفيض فقط للسيارات التى لا تملك تاريخ صانتها عشرين عاما. ● عدم السماح بركاب الخبوس الوروش الصغيرة والمتوسطة وسكرية السيارات والاصباح داخل المدن السكنية.

● تعزيز ودعم استخدام البترزين الخالى من الرصاص والتكرين. ● استخدام الفلاتر والمرشحات فى المصانع لتجميع الغزرات والبسيميات الضخمة وإعادة استخدامها كمواد خام جديدة وخاصة مصانع الاسمنت.

● ليدوث من بذاك خطية متعددة الطاقة وتعتمد ودعم استخدامها مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية

● المدول بين المناطق السكنية والصناعية وتوسيع قاعدة زراعة الاشجار والنباتات والمناطق الخضراء وخاصة حول الطرق والميادين والفرغات.

● التوعية العلمية وتوظيف وسائل الاعلام MEdIA فى خدمة البيئة

● مراعاة تطبيق القوانين وبرامجها للمشروعات بما يتناسب مع التقدم المعرفى والاتصالات الخاصة بتنظيم العمران والتولام مع للمعليات البيئية

E-mail - drmahran@hotmail.com

القاهرة قد يكون عرفها للناس حديا وامتم بها المواطنون حديا ايضا لما حولها فهى هيمه فالاصباب متراكمة وعناصر قتلوت تزداد مع الأيام وكما هو المنهج العلمى لتحقيق الاهداف التى تشمل منا تنقية الهواء (اكسيد الحياض) وصباية سماء القاهرة الكبرى من اية سبب ضارة وعدم حجب الضوء الطبيعى عن ارضها فلابد ... من معالجة الاسباب فى اطار تكاملية واستراتيجية ملوحة وعدم توزيع الاتهامات من اجل تورية الزعم وعدم تحمل المسؤولية مع ضرورة الاستفادة بآراء الخبراء والتخصصين من ابناء مصر وغير كثير ولطم وزده هو الادلة الحاكمة وخطة الدناح والتصميم ضد كل الامراض القلبية فى هذا العصر الحديث والتغير بسرعة فائقة (مثل الايدز) يجنبون البقر وسارس) ان الهواء الطبيعى يتكون من ٢٨٪ من غاز النتروجين و ٢٢٪ من غاز الاكسجين و ٢٪ من الايونون ٢٪ من ثاني اكسيد الكربون إضافة إلى كبريات خضيلة من غازات النيترو والهيدروجين اما بخار الماء فغالبا ما يتراوح بين ١ ٪ إلى ٢٪ من حجم الهواء. ويعتبر الهواء ملوحة عند اختلال هذا التكوين الطبيعى او بدخل غازات او جسيمات دقيقة عضوية او غير عضوية تحدث تغييرا كنيا او نديها للهواء المعوى.

ورغم ان كمية الهواء فى الكون تصل إلى خمسة ملايين بليون طن الا ان الهواء الذى يتصلل يوما بعد الاخر ونفشى ان تنقذ به قلوبنا ليوصل ليوصل للمحلات والاماكن المعزولة من المعمران ومعينة الانسان!

ان الانسان يستنشق من الهواء فى اليوم الواحد حوالى ١٤ ألف لتر فى عملية التنفس من شهيقت وزاير والتى تتم بمعدل ١٦ مرة فى الدقيقة فى الأحوال العادية.

ان السؤال القائل كيف نوقف خطر سحابة الدخان وموانع اكثر من مليون سيارة تجوب شوارع القاهرة حيث ان كل طن من من الايونون يخرجه منها طائون من غازات العادم وكل ألف طن سولن تصنع اثنان من العادم البلى للاتنسان والمكان. تلوث الارض. فى القاهرة الكبرى كبريت حمض عند مناطق تتركز فيها مصانع ومصناعات مفتحة مثل جازان وشبرا الخيمة وبسطر والتين ونظرا لمرطبات الممراتى فى انتاجه الاستعمالات الصلبد والصلب والكيمائيات والاسمدة والاسمنت والمخاير والمساكن والدياقا وغيرها. فقد اسللت السماء بالرائت ولم تعد قلوب ومصدر الناس شهيقت نضما والخيال والحب فقط بل استنشاق بسوم ايلشا!

ان ثلث الهواء من الجووى هو اخطر اشكال تلوث لبيئى وتعتبر السيارات والمركبات هى اسللت الكبر من هذا الخطر حيث تتسبب بنسبة ٢٥٪ من ايميل قتلوت مقابل ٢٨٪ للمعليات الصناعية اما حرق القاذبات تتسبب بنسبة ٢٥٪ اما الانشطة البشرية والتنمية الاخرى (حرق الناصيل ومنها االناطيل ورش اللميدات ولقاح النباتات والانتشة السبكية والتجارة والصناعة) تساهم بنسبة ٢٢٪ من قتلوت الهواء الجوى.

تشير الدراسات ان كل ان مسارة من السيارات الخاصة المتوسطة الحجم تنقل فى نحو ١٠٠ مرة كميكا من غازات العادم فى الساعة الواحدة كما ان حوالى ٨٠٪ من اكسيد الكربون المنبعث فى المدن والمناطق المعمراتى مسدرة ليوصل وتكون الضخيرة

فى وجوه المركبات والكوريت فى عوامد السيارات ويضخ جسيمات الحماط الناتجة من احتكاك إطارات السيارات بالطرقت والفشوارع ولرصاصات اشترار بالغة على التنمية والاصنام بشكل عام فقد تظهر اعراض التسمم بالرصاص على مية اام شديدة بالين كما يتسبب فى اصابة بالذهرى والصعر واين العظام والتهاب الاعصاب اما افر الرصاص على الجهاز التنفسي للاسنان فى اية تعمل على اذابة العضوية للوجوية

فى النشاء المنبسط ليوصل التنفسي وتمت بسرعة على تيار الدما ما يؤول إلى اضعاف اللمخ والتفكير والابداع ويؤثر بطريقة عكسية على فزارات الشهيقت ويضخى افراز.

ويع ان الرصاص ينتج ايضا من اعمال الطعير فى المنجم ومعالجات صهر الرصاص واصباح الطعير ومساحيق التجميل والبخور والمبيدات الحشرية وحرق القمامة الاصلى

وكما دشمة تمل الاذوار السبكية اياى وممرات وازار وبلق القاهرة فان المركبات وكافة انزاعها تمثل الهاجس الاكبر لهذا التضرر الصام حيث ان كبر الرصاص فى تخرج من عوامد السيارات فى القاهرة لثقل عن ٢٠٠ ألف كجم/العام ويكفى ان نذكر ان حرق طن قضم اذاح يطلقة عنه واحد كجم جرام من الرصاص: عموما.

فى دراسة للمركز القومى لومض جهون الرصاص فى دم رجال مرون القاهرة بتركيز ٣٩ ميكروجرام/١٠٠ سم مكعب ونسبة ٢٧ ميكروجراما ليوصل للوروش فى المناطق المزدحمة



بقلم الدكتور:  
على مهران هشام

# أجمل تعليق

## لقطة العدد

للخى ولم تشبه سوى ٣ حالات وفاة فقط. رغم ذلك بدور جسد حاد في الأسباط العلمية الأمريكية حول جدوى هذه الجراحات في علاج العميب الخلقى مثل تشوه العمود الفقري المعروف باسم Spina Bifida وهل تنقذ الأجنة فعلا من هذه العميوب بعد الولادة أم إنها مجرد علاج قصير الأجل.

● هل يمكنك التطبيق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟  
● سوف تنشر أجمل التطبيقات وأسماء أصحابها وأخر موعد لتلقي رسالتك منتصف هذا لشهر فإن تلتفت إلى التطبيقات التي ترد باللغة العامية.

والدقيقة إلا إذا كان الجنين يواجه خطر الموت. حدث تطور مهم في هذا النوع من الجراحات ولم يعد الأطباء يشترطون أن التدخل الجراحي يهدد الجنين بالوفاة. لكن يكفى أن يضمن التدخل أن يحيا الجنين حياة سليمة بعد خروجه إلى الحياة بخلا كامل النمو. كان الفضل في ذلك لاثنتين من الجراحين في جامعة فاندريلك بمدينة ناشفيل عاصمة ولاية تينيسى حين أجريا جراحة لجنين في عموده الفقري. وحتى الآن جرت أكثر من ٢٠٠ عملية في الولايات المتحدة كان أكثر من ٩٠٪ منها في ذات المكان وهو مستشفى جامعة فاندريلك وحققت نجاحا كبيرا خاصة أن معظم الأجنة التي تعاني من هذه الحالة كانت تعاني أيضا من انسداد قناة صرف السائل

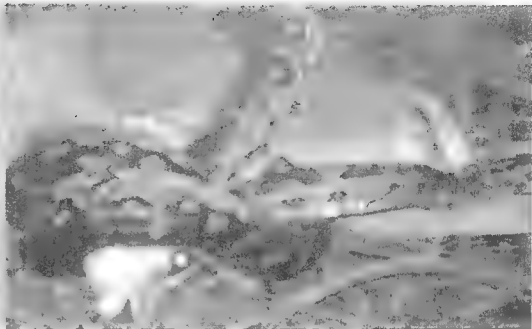
أجريت أول جراحة لجنين داخل رحم أمه في الولايات المتحدة عام ١٩٨١. جرت الجراحة على أيدي فريق من الجراحين في مدرسة الطب بجامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو وكان الهدف من الجراحة إنقاذ الجنين من عيب خلقي في جهازه البولي كان يمكن أن يؤدي إلى وفاته داخل الرحم أو بعد قليل من ولادته. وفي الأوامر التالية زاد عدد الأجنة التي تجري لها جراحات لعلاج عيوب خلقية وحتى ١٩٩٤ كان الأطباء لا يجرون هذا النوع من الجراحات الصعبة

## أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. خاتمة كالتالي

- الصديق: خالد عبدالله سالم - العريش
- عرش من ريش
- الإصداقاء: أنسون زكي يونان - الزرقازيق / نعمة عطا الله جريس - طنطا / نيلين ولیم - علوم المنيا - الفرقة الرابعة كيمياء
- مستر دوش
- الصديق: خليل احمد حسان - اسبوط
- اسرائيل والعناية الأمريكية
- الصديقة: عزة عبدالله احمد - الرمال - الاسكندرية
- الصديق: تاج شوقي بدوى - اسبوط
- الفخ العالم
- الإصداقاء: شعبان احمد حسان - اسبوط / منير فكير عازز - سوهاج / ميرنا محروس - جامعة المنيا / عبدالناصر العريس - قوص / محمد عبدالستار محمد - قوص / فلورا وديع محروس - جامعة المنيا / مريم مكرم رمزي - جامعة المنيا / د. صبحي إبراهيم المزین - الاسكندرية / عبدالخالق على مهران - الجيزة / لاء محمد عبدالحی - اسبوط
- تمنى لكم التوفيق في المرات القادمة

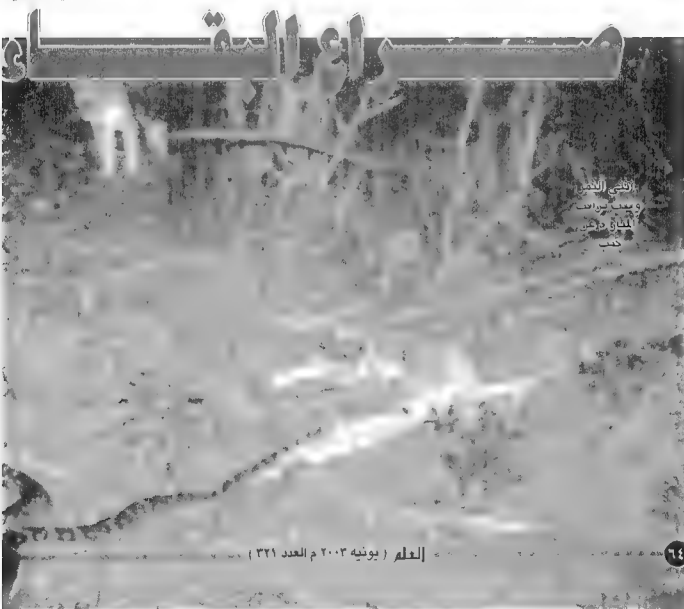
لللقطة الحية





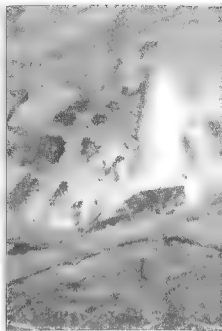
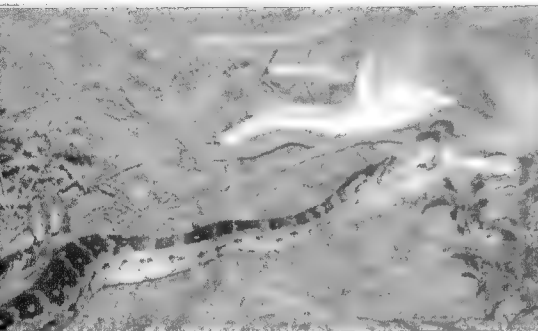
التف الثعبان على رقبة الطيبي حتى أفقده القدرة على الحركة.

الثعبان.. يظهر كيف انه يستطيع أن يـ  
فهو يمتلك فكين



التي النخس  
ويعبر  
المنارة  
حب



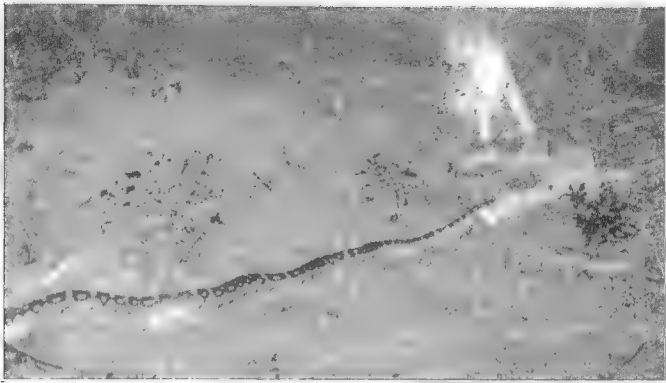


# في غابات إفريقيا

الغابات.. الفريسة المناسبة..  
والخيل والسهوية.. ضرورة لا بد منها

البقاء للأقوى.. وأحياناً للأذكى.. قانون معروف منذ الأزل بأنه «قانون الغاب».. لكن يبدو أن الطبيعة أرادت له ألا يكون قانوناً في المطلق، ووضعت له عدداً من المعايير، منها الخبث والدهاء والشراسة والقدرة على الاشتراس، بل وحسن اختيار الفريسة.. غابات إفريقيا تعد خير دليل على ذلك.. لما بها من مساحات شاسعة.. وأشجار متشابكة.. وحيوانات مفترسة من كل شكل ونوع.. ولذا يشتد الصراع إلى أقصى درجة.

ترجمة: أحمد موهي أمبابي



وبعد فترة قليلة بدأت أنثى النمر في الهجوم على الخبي.

# «قوة الآخر» قانون واج والنجاة بالحياة أفضل من

الحيوان القوي لا يستطيع الهزيمة  
والشخص الآخر لا يستطيع الهزيمة

الوقت لم يسعفه.. حيث كان هناك  
على الجانب الآخر أنثى نمر تراقب  
الموقف عن كثب في انتظار نتيجة  
المباراة التي كانت من جانب واحد.  
وبعد ٧ دقائق بدأت أنثى النمر في  
الظهور في ساحة المعركة.. وتركت  
الشعبان يحاول بلع الخبي لمدة ١٠  
دقائق دون جدوى.. وبدأت في

على الأرض وسرعان ما التفت  
الشعبان على رقبته الصغيرة وخلال  
٢٠ دقيقة فقد الخبي القدرة على  
الحركة تماماً ولغظ أنفاسه الأخيرة.  
«عندما اطمأن الشعبان إلى أن الخبي  
قد مات بالفعل.. بدأ يتمدد بطوله  
على الأرض وفتح فمه إلى أقصى  
درجة.. استعداداً لالتهامه ولكن

سابقه الخلفية شعبان إفريقي ضخم  
يبلغ من الطول حوالي ٤ مترات ومن  
الوزن ما بين ٢٠ إلى ٥٠ كجم»  
«وعلى الرغم من أن هذا النوع من  
الشعبان يبدو كامناً لا يتحرك في  
مكانه إلا قليلاً.. فهو يملك قدرات  
كبيراً من المهارة تمكنه من اصطياد  
فريسته بكل سهولة، ومن الصبر ما  
يمكنه من السكون لفترات طويلة  
انتظاراً للموعد المناسب والفريسة  
المناسبة فضلاً عن قدرته الفائقة  
على التمويه والتخفي بالإضافة إلى  
أسنانه الحادة للغاية»

## رقبة صغيرة

ظل الشعبان يحرف ويجر الخبي معه  
لسافة ٨٥ متراً حتى سقط الخبي

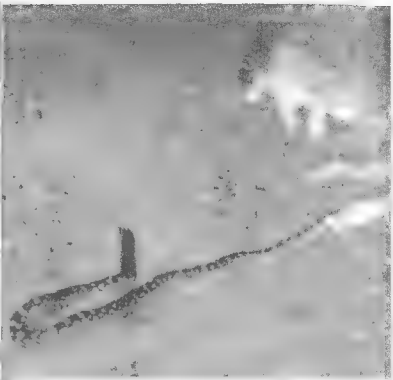
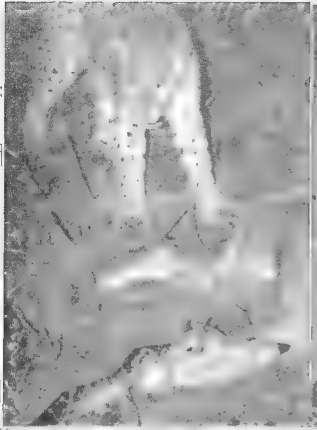
وفي رحلة برية في الغابات الشمالية  
لدولة بوتسوانا إحدى دول جنوب  
إفريقيا، بمسحبة أحد الرحالة  
المترسمين والخامرين يدعى تشارلز  
فان رينسبرج انتقلت عذسة  
كاسيراته مجموعة من الصبر  
اصراع ثلاثي من أجل البقاء.

## ٣ أبطال

أبطال هذا الصراع ثلاثة كانتات  
حية اختلفت معايير القوة بينها..  
وهي «شعبان وخبى ونمر».

يقول رينسبرج «استمتع كثيراً  
بالتجول في أرجاء الغابة.. ساعدني  
المط أن أعمل في عدد من البلدان  
الإفريقية ذات الطبيعة الغابية  
الجميلة.. وعلى مدار حياتي شاعدت  
العديد من المواقف المدهشة.. ورايت  
الكثير من الصراعات الحيوانية لم  
أر مثل هذا الموقف الذي جذب  
انتباهي وأثار دهشتي

«بعد ظهر أحد الأيام.. وبينما كنت  
أقود سيارتي ومعي صمبة من  
الاصدقاء في منطقة غابات مومبو  
في شمال بوتسوانا، سمعنا صوت  
مجموعة من النجاة تصرخ وتحرى  
في اتجاهنا.. وخرج خبي صغير عن  
باطي الخبيص ووقف مكانه وفقد  
القدرة على الحركة.. وبالطبع لم يكن  
ذلك بادارته.. فقد التفت حول إحدى



وقفت أنثى النمر تفكر في إمكانية اقتراس الظبي والثعبان معا.

## سب الاحترام.. وز أحيانا



وأخيراً قررت أن تغتصم الظبي فقط. لتقدمه وجبة شهية لذكرها

الأخر . والثعبان يدرك جيداً أنه في حالة تمكنه من بلع هذا الظبي بهذا الحجم سيكون من السهل على أنثى النمر أن تلتقه به حيث لا يكون قادراً وقتها على المقاومة.. لذلك فضل النجاة بحياته.. عن الفوز بالفريسة..

أضاف برانش : «لقد شاهدنا حالات عديدة استطاعت فيها حيوانات مفترسة مثل النمر والأسود وحتى بعض الكلاب البرية أن تقضى فيها على الثعابين عندما يكون الثعبان بالغا لتوه إحدى القرائس الضخمة في الحجم.. وعلى الرغم من ذلك فإن هناك حالات نجح فيها الثعابين أن يبتلع ضحايا في حجم القردة والأرانب . ولم يعارضه أحد».

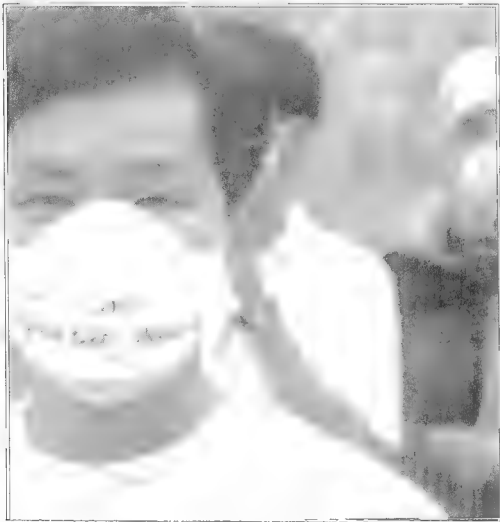
التحرك باتجاه الظبي من الناحية المقابلة للثعبان ثم هجمت على الظبي وحاولت أن تسمجه من فم الثعبان ولكنها فشلت في المرة الأولى.. ثم عاودت الكرة.. وفي هذه المرة كانت مصممة أن تعود لذكرها بهذا الصيد الثمين»

«لم يستسلم الثعبان حيث اندفع بقوة تجاهها لاستعادة فريسته مرة ثانية ولكنه فشل في تحقيق ذلك وفازت أنثى النمر بالظبي بأقل جهد»

### صيد سهل

ويعلق عالم حيواني يدعى بيل برانش على هذه المباراة قائلاً: «إن الثعبان كان يدرك تماماً وجود أنثى النمر وإنني متأكد من أن كليهما يحترم قوة

# الأساليب الفيزيائية



**تنعكس تأثيرات النفايات الكيميائية على البيئة، من خلال تأثيراتها على الكائنات الحية وعلى النظام الحيوي البيئي بأكمله. وجدير بالذكر أن كل النفايات الكيميائية تقريباً سامة بدرجة ما وبعضها سام للغاية.**

وكما هو الحال لجميع الملوثات البيئية، تصل هذه النفايات الكيميائية أخيراً إلى حالة من الاستقرار والتوازن الفيزيائي والكيميائي مع البيئة، رغم أن ذلك قد يستغرق قروناً كثيرة لكي يحدث. وفي كثير من الحالات نجد أن سلوكه أو نشاط النفايات الكيميائية ومصيرها الأخير يتوقف على خواصها الفيزيائية وخصائص البيئة من حولها ونظراً لأنه من غير الممكن الانتظار حتى تصل النفايات الكيميائية إلى حالة التوازن مع البيئة المحيطة بها، فإن طرق الإصلاح والتحصين أصبحت ضرورية.

وهناك تقنيات كثيرة لمعالجة النفايات مثل المعالجة الكيميائية والمعالجة الحيوية ولكننا سنقتصر هنا على أهم طرق المعالجة الفيزيائية وتستخدم هذه الطرق في:

- (١) إعادة تدوير واستخدام النفايات
- (٢) تقليل حجم ودرجةسمية النفايات المتخلص منها
- (٣) إنتاج مادة نهائية مختلفة يسهل التخلص منها بشكل مناسب والنقطة الهامة في الطرق الفيزيائية لإصلاح وتطهير البيئة، هي عزل المادة الملوثة — حتى يمكن استخلاصها أو تدويرها وهي

مخزونة في حين معين.

الترسيب... والتصفية.. والتعويم

تحدث معالجة النفايات في ثلاث مراحل رئيسية: أولية وثانوية وأخيرة (الصقل)، «المعالجة الأولية للنفايات» تعتبر عموماً تجهيزاً للمزيد من المعالجات، رغم أنها قد تؤدي إلى التخلص من النواتج الجانبية وتقليل كمية النفايات ودرجة خطورتها. أما «المعالجة الثانوية للنفايات» فإنها تزيل سميتها وتضمنى على كل مكوناتها الخطرة «والصقل» يشير عادة إلى معالجة ناتج النفايات حتى

يمكن التخلص منه بأمان، ويحتل على تلك المعالجة للمواد تدويرها للمستخلص من مياه الصرف الصحي، والتي يمكن تصريفها بأمان. وأكثر الطرق المباشرة للمعالجة الفيزيائية، تتضمن فصل مكونات الخليط المكون من طورين مختلفين. وفي كثير من الحالات يجب انتماء الفصل بوسائل ميكانيكية وخصوصاً عمليات الترسيب والتصفية والتعويم والغرز بالترشيح.

وتتم عادة عملية «الترسيب» من خلال توفير خزانات خاصة أو

أحواض تخزين لاتمام الترسيب، «التصفية» هي عملية تتم لإزالة الجسيمات الصلبة من النفايات المتدفقة، وذلك لصحابة عمليات المعالجة التحضيرية اللاحقة للنفايات.

والتعويم هي عملية تتم لإزالة الأجسام الصلبة من السوائل وتصريكها إلى السطح بواسطة فقاعات هواء دقيقة. والتعويم مفيد في إزالة الجسيمات الصغيرة جداً، التي لا يمكن إزالتها بالترسيب. وعلى سبيل المثال، ففي عملية تعويم الهواء الغائب، يذاب الهواء

# إدارة المياه

٣

سوائل أو غازات معينة. - أشهرها ثاني أكسيد الكربون - كمذيبات مستخلصة. وبعد استخلاص المادة الكيميائية من النفايات وتحليلها إلى مائع تحت ضغط عال، يتم تحرير هذا الضغط مما يترتب عليه فصل المادة المستخلصة. ثم يمكن بعد ذلك ضغط المائع مرة أخرى لإعادة استخدامه في نظام الاستخلاص. وبعض احتمالات معالجة النفايات الكيميائية بالاستخلاص بثاني أكسيد الكربون، تشمل إزالة للملوثات العضوية من مياه الصرف الصحي، وإزالة المركبات العضوية المتطايرة من المواد الصلبة المستهلكة، واستخلاص مبيدات الحشرات العضوية من التربة واستخلاص المستحلبات المستخدمة في معالجة الألومنيوم والصلب، وإزالة الشحم من الأجزاء الميكانيكية في الآلات.



يقول  
روؤف  
ومنى

في المادة العالقة تحت ضغط، وعند تحرير هذا الضغط يخرج الهواء من المحلول كفقاعات هواء دقيقة ملتصقة بالجسيمات العالقة، مما يؤدي إلى طفو هذه الجسيمات إلى أعلى حتى السطح. أما «الفرز بالطرد المركزي» فهي عملية لفصل المكونات الصلبة والسائلة للنفايات المتدفقة، وذلك بالتدوير السريع لخليط من الأجسام الصلبة والسوائل داخل وعاء. وأكثر استخدامات هذه الطريقة، هي نزع الماء من الرواسب المتخلفة. «الترشيح» هي عملية قديمة ما زالت تستخدم على نطاق واسع لمعالجة المخلفات والنفايات، وتتضمن الأساس العامة لها، استخدام حاجز يجمع الأجسام الصلبة، لكن يسمح بمرور السوائل خلاله. الامتزاز. والاستخلاص بالمذيب

تسمى عملية انتقال المادة من محلول إلى طور الصلبة بالامتزاز، وبالتالي فإن الامتزاز عبارة عن عملية لإزالة التراكيز المنخفضة للسواد العضوية وغير العضوية من النفايات المتدفقة، باستخدام سطح من مادة مسامية هي عادة «الكربون المنشط»، تكون هي المادة المازة، ويستبدل الكربون وينشط بالحرارة أو بمذيب مناسب، عندما تقل قدرته على إحتجاز المواد العضوية إليه. «الاستخلاص بالمذيب» هي عملية لفصل السوائل بخلط النفايات المتدفقة بمادة مذيبة لا تمتزج بجزء من النفايات، ولكن تستخلص مكونات معينة منها. ثم تزال المكونات المستخلصة من المذيب غير المتزج بها، لإعادة استخدامها أو التخلص منها. وأحدى الطرق المبشرة في الاستخلاص بالمذيب، هي استخدام

وتستخدم طريقة «التجفيف» أي إزالة المذيب أو الماء من راسب صلب أو شبه صلب أو إزالة المذيب من سائل، وهي عملية هامة للغاية لأن الماء يكون عادة مكوناً رئيسياً للنفايات، مثل الرواسب الناجمة عن تفتيت أهد المستحلبات. وفي التجفيف بالتجميد، يتم عادة تصعيد أو تسامي المذيب - وهو الماء عادة - من حالة التجمد. وتجري عملية تجفيف الأجسام الصلبة والرواسب لتقليل كمية النفايات، وإزالة المذيب أو الماء الذي قد يعوق عملية المعالجة اللاحقة، وإزالة المكونات المتطايرة. والمعاد أن يتم نزع الماء حرارياً، ويمكن تحسين هذه العملية بإضافة مرشح مثل الطحالب المجهرية (التراب الدياتومي)، أثناء مرحلة الترشيع.



# العقل .. والشيخوخة !!!

تبين أن نصف هؤلاء الأشخاص ظهوراً بصورة طبيعية تماماً.

وقال محدثة باسم الجمعية الخيرية لأبحاث الشيخوخة في مستشفى مايو كلينك بمدينة روتستر في ولاية مينسوتا الأمريكية.. إن نتائج هذه الدراسة تبدو مبشرة للغاية.. فالتقدم في السن لا يعني تلقائياً الإصابة بالعلل والأمراض أو الحاجة للاعتماد على الآخرين.

ومع تقدم العلوم الطبية والرعاية الصحية.. فإن كثيراً من البشر، خاصة في الدول المتقدمة، سوف يعيشون إلى ما فوق التسعين عاماً.. ولذلك يصبح من المهم بالنسبة للعلماء تطوير قدراتهم على فهم الظواهر الصحية المرتبطة بالتقدم في السن.

وعادة ما يتحدث الناس عن فكرة «خرف الشيخوخة».. لكن الدراسة تقول إنه لا بد من التأكيد على أن هناك فرقاً كبيراً بين «سنوات الحكمة» والإصابة بمرض الزهايمر.

ويقول العلماء في البحث المنشور بمجلة علوم الأعصاب.. إننا بحاجة إلى تخلص البشر من الأعراض المرضية الشبيهة بالزهايمر «خرف الشيخوخة» الذي يصيب واحداً من بين كل خمسة أشخاص فوق سن الثمانين.. ولكن إذا عكسنا هذه الإحصائية فسوف نجد أن أربعة أشخاص من كل خمسة فوق الثمانين لا تبدو عليهم هذه الأعراض.

وبالطبع فإن الأشخاص الذين يتجاوزون التسعين عاماً دون ظهور هذه الأعراض المرضية عليهم يعتبرون من «النخبة الجينية».

وتعد الجينات مسؤولة بنسبة ٢٥٪ عن طول العمر، من هنا.. فإذا أطال الله عمرك إلى ما بعد التسعين، فلا شك أنك تتمتع بجينات وخصائص وراثية جيدة، ومن المحتمل أن تعيش في صحة طيبة.

منذ قديم الأزل.. والإنسان يبحث عن طول العمر مع الاحتفاظ بصحة جيدة.. ولعل أسطورة الملك جلجامش، الذي كان يبحث عن الخلود بائئناً تمثل شاهداً على ذلك.. وعلى مر السنين.. ظل العلماء يبحثون عما يسمى بـ«مكسبر الحياة» وذلك بهدف إطالة عمر الإنسان.. وعدم ظهور علامات الشيخوخة وما يصاحبها من ضعف ووهن عليه.. وكذلك احتفاظه بقوة العقلية متقدمة ومتوهجة.. والعيش معتمداً على نفسه، دون حاجة إلى مساعدة الآخرين.

وفي دراسة حديثة.. اكتشف العلماء أن كثيراً من الناس يمكن أن يعيشوا إلى ما فوق سن التسعين عاماً معتمدين على أنفسهم ولا يحتاجون إلى مساعدة من أحد. وقال هؤلاء العلماء.. إنه - بعكس المفاهيم السائدة التي تقول: إن الأشخاص في مثل

هذه السن المتقدمة يحتاجون للإقامة في دور رعاية المسنين - هناك نسبة كبيرة ممن تجاوزوا التسعين يتمتعون بقدرات عقلية جيدة ولا يعانون من خرف الشيخوخة.. وهناك

آخرون يعانون من بعض المشكلات المتعلقة بقوة الذاكرة لكن بإمكانهم الاستمرار في العيش معتمدين على أنفسهم.

قام الباحثون بزيارة أكثر من مائة شخص تجاوزوا سن التسعين في منازلهم.. وذلك بهدف إجراء الاختبارات العصبية والادراكية عليهم.. واستطاع هؤلاء الباحثون التمييز بين المسنين الذين يتمتعون بقدرات إدراكية طبيعية، أولئك الذين يعانون من ضعف متوسط في القدرة على الإدراك.. وكذلك المصابين بخرف الشيخوخة.

والخير للدهشة.. أنه مع احتمال حدوث بعض النقص في القدرات العقلية مع التقدم في السن، إلا أن الإصابة بالخرف أو داء الزهايمر ليست قدراً محتوماً على من يعيشون إلى ما بعد التسعين عاماً.. فقد

## معادلات



بقلم:

عبدالحامد الساموني

أحدث الكاميرات من

# Canon



الوكيل: الشركة الهندسية للتجارة ETCO

القاهرة: ٢٦ ش الشهيد عبد المنعم حافظ - أرض الخولف

ت: ٢٩٠٩١٤١ (٥ خطوط) ت: ٤١٧١٦٤٩

ينصح الأطباء وخبراء الصحة والتغذية

باستخدام ملح طعام مضاف إليه اليود

لذا استخدمك

ملح الطعام اليودي



ملح طعام  
بونو

يتكون لوجيا حديثة

تقنية المصرية

٩٦/٩٧

وتعتمد الشركة المصرية

والعائد

(إميسال)



BONO

بونو

يحميك

أنت

وأسرّتك

من الإصابة

بأعراض نقص اليود

٥٠ فقط

الآن في جميع المحلات  
بالقاهرة الكبرى وجميع المحافظات

الشركة حاصلة على شهادتي الأيزو

١٤٠٠١ ٩٠٠٢

تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طبقتين داخلية بيضاء بولي إيثيلين  
بسمك ٥٠ ميكرون وطبقة خارجية بولي إستر بسمك ١٢ ميكرون مطبوعة لون  
والكيس مسجل بالعلامات التجارية بوزارة التموين



إنتاج

الشركة المصرية للأملاح والمعادن «إميسال»

المصانع: الفيوم: شكشوك - مركز أبشواي ٨٢٠١٠٦ / ٠٨٤ (٠٠٢) فاكس: ٨٢٠١٠٥ / ٠٨٤ (٠٠٢)

الإدارة: القاهرة: ١٠ ميدان المساحة - الدقى - الجيزة ٧٤٩٣٩٣٦ / ٤ - ٢٣٨٧٦٦٣ (٢٠٢) فاكس: ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)